САМОЛЕТ
Ан-26

РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ

дополнение

к „Руководству по капитальному ремонту самолета Ан-24 Т“

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ СТРАНИЦ

Глава, раздел	Страница	Дата
Введение	I	Июнь I6/78
	2	Июнь I6/78
Шмуцтитул главы I		
I.I	I	–
	2	–
	3	Июнь I6/78
	4	Окт 5/82
	5	Окт 6/82
	6	Окт 5/82
	7	Окт 5/82
	8	Окт 5/82
	9	Окт 5/82
	I0	Окт 5/82
	II	Окт 5/82
	I2	Окт 5/82
	I3	Окт 5/82
	I4	Окт 5/82
	I5	Окт 5/82
	I6	Окт 5/82
I.2	I/2	Июнь I6/78
I.3	I	–
	2	Июнь I6/78
	3	Июнь I6/78
	4	Июнь I6/78
	5	–
	6	Июнь I6/78
	7/8	Июнь I6/78
I.4	I	–
	2	Июнь I6/78
	3	Июнь I6/78
	4	Июнь I6/78
	5	Июнь I6/78
	6	Июнь I6/78
I.5	I	Июнь I6/78
	2	–
	3	–
	4	Июнь I6/78
	5	Окт 5/82
	6	Окт 5/82
	7	Окт 5/82
	7а	Окт 5/82
	8	Июнь I6/78
	9	–
	I0	Окт 5/82

Глава, раздел	Страница	Дата
I.5	II/I2	Июнь I6/78
I.6	I	Июнь I6/78
	2	Июнь I6/78
	3	–
	4	–
	5/6	–
	7	Июнь I6/78
	8	Июнь I6/78
I.7	I	Июнь I6/78
	2	Июнь I6/78
	3/4	–
	5	Июнь I6/78
	6	Июнь I6/78
	7/8	Июнь I6/78
	9	Июнь I6/78
	I0	Июнь I6/78
	II	Июнь I6/78
	I2	Июнь I6/78
	I3	Июнь I6/78
	I4	Июнь I6/78
I.8	I	–
	2	–
	3	Июнь I6/78
	4	Июнь I6/78
	5	Июнь I6/78
	6	Июнь I6/78
	7	Июнь I6/78
	8	Июнь I6/78
	9/I0	–
I.9	I	Июнь I6/78
	2	Июнь I6/78
	3	Июнь I6/78
	4	Июнь I6/78
	5	–
	6	–
	7/8	–
I.I0	I	–
	2	–
	3	–
	4	–
	5	–
	6	–
I.II	I	–
	2	–
	3/4	–

Глава, раздел	Страница	Дата
I I.II	5	–
	6	–
	7	–
	8	–
	9	–
	I0	–
	II	–
	I2	–
	I3	–
	I4	–
	I5	Июнь I6/78
	I6	Июнь I6/78
	I7/I8	–
	I9	–
	20	–
	2I	–
	22	–
	23	–
	24	–
	25	–
	26	–
	27	–
	28	–
	29	–
	30	–
	3I	–
	32	Июнь I6/78
	33	Июнь I6/78
	34	–
	35/36	Июнь I6/78
	37	–
	38	–
	39	–
	40	–
	4I	–
	42	–
	43	–
	44	Июнь I6/78
	45	Июнь I6/78
	46	–
	47	–
	48	Июнь I6/78
	49	–
	50	Июнь I6/78
	5I	Июнь I6/78
	52	–
	53/54	–

Глава, раздел	Страница	Дата
I.I2	I	–
	2	–
	3	–
	4	–
	5	–
	6	–
	7	–
	8	–
	9	–
	I0	–
	II	–
	I2	–
	I3	–
	I4	–
	I5	–
	I6	–
	I7	–
	I8	–
	I9	–
	20	–
	2I	–
	22	–
	23	–
	24	–
	25	–
	26	–
	27/28	–
Шмуцтитул главы 2		
2.I	I	Июнь I6/78
	2	–
	3	Июнь I6/78
	4	Июнь I6/78
	5	Июнь I6/78
	6	Июнь I6/78
	7	Июнь I6/78
	8	Июнь I6/78
2.2	I	Июнь I6/78
	2	Июнь I6/78
	3/4	Июнь I6/78
2.3	I/2	Июнь 20/80
2.4	I	Июнь 20/80
	2	Июнь 20/80
	3	Июнь 20/80
2.5	I	Окт 5/82
	2	Окт 5/82

Глава, раздел	Страница	Дата
2.5	3	Окт 5/82
	4	Окт 5/82
	5	Окт 5/82
	6	Окт 5/82
	7	Окт 5/82
	8	Окт 5/82
	9	Окт 5/82
	I0	Окт 5/82
	II	Окт 5/82
	I2	Окт 5/82
	I3	Окт 5/82
	I4	Окт 5/82
	I5/I6	Окт 5/82
Шмуцтитул главы 3		
3.I	I	Июнь I6/78
	2	Июнь I6/78
	3	Июнь I6/78
	4	Июнь I6/78
3.2	I	Июнь I6/78
	2	Июнь I6/78
	3	Июнь I6/78
	4	Июнь I6/78
3.3	I	Июнь I6/78
	2	Июнь I6/78
	3	Июнь I6/78
	4	Июнь I6/78
3.4	I	Июнь I6/78
	2	Июнь I6/78
	3	Июнь I6/78
	4	Июнь I6/78
3.5	I	Июнь I6/78
	2	Июнь I6/78
	3	Июнь I6/78
	4	Июнь I6/78
	5	Июнь I6/78
	6	Июнь I6/78
	7	Июнь I6/78
	8	Июнь I6/78
	9	Июнь I6/78
	I0	Июнь I6/78
	II	Июнь I6/78
	I2	Июнь I6/78
	I3	Июнь I6/78
	I4	Июнь I6/78

Глава, раздел	Страница	Дата
3.6	I	Июнь I6/78
	2	Июнь I6/78
3.7	I	Июнь I6/78
	2	Июнь I6/78
Шмуцтитул главы 4		
4.I	I	Июнь 20/80
	2	Июнь 20/80
	3	Июнь 20/80
	4	Июнь 20/80
	5	Июнь 20/80
	6	Июнь 20/80
	7/8	Июнь 20/80
4.2	I	Июнь 20/80
	2	Июнь 20/80
4.3	I	–
	2	–
	3	–
	4	–
4.4	I	Окт 5/82
	2	Окт 5/82
	3/4	Окт 5/82
4.5	I	Окт 5/82
	2	Окт 5/82
	3	Окт 5/82
	4	Окт 5/82
	5/6	Окт 5/82
4.6	I	Окт 5/82
	2	Окт 5/82
	3	Окт 5/82
	4	Окт 5/82
	5/6	Окт 5/82
4.7	I	Окт 5/82
	2	Окт 5/82
	3	Окт 5/82
	4	Окт 5/82
	5	Окт 5/82
	6	Окт 5/82
	7	Окт 5/82
	8	Окт 5/82
	9	Окт 5/82
	I0	Окт 5/82
4.8	I	Окт 5/82
	2	Окт 5/82

Глава, раздел	Страница	Дата
4.8	3	Окт 5/82
	4	Окт 5/82
	5/6	Окт 5/82
4.9	I	Окт 5/82
	2	Окт 5/82
	3	Окт 5/82
4.I0	I	Окт 5/82
	2	Окт 5/82
	3	Окт 5/82
	4	Окт 5/82
4.II	I	Окт 5/82
	2	Окт 5/82
4.I2	I	Окт 5/82
	2	Окт 5/82
	3/4	Окт 5/82
4.I3	I/2	Окт 5/82
4.I4	I	Окт 5/82
	2	Окт 5/82
	3	Окт 5/82
	4	Окт 5/82
4.I5	I	Окт 5/82
	2	Окт 5/82
	3	Окт 5/82
	4	Окт 5/82
	5	Окт 5/82
	6	Окт 5/82
	7/8	Окт 5/82
4.I6	I	Окт 5/82
	2	Окт 5/82
	3	Окт 5/82
	4	Окт 5/82
	5	Окт 5/82
	6	Окт 5/82
	7	Окт 5/82
	8	Окт 5/82
	9	Окт 5/82
	I0	Окт 5/82
	II	Окт 5/82
	I2	Окт 5/82
	I3	Окт 5/82
	I4	Окт 5/82
	I5	Окт 5/82
	I6	Окт 5/82
4.I7	I	Окт 5/82
	2	Окт 5/82
	3	Окт 5/82
	4	Окт 5/82
	5	Окт 5/82

Глава, раздел	Страница	Дата
4.I7	6	Окт 5/82
	7/8	Окт 5/82
4.I8	I	Окт 5/82
	2	Окт 5/82
4.I9	I	Окт 5/82
	2	Окт 5/82
	3/4	Окт 5/82
4.20	I	Окт 5/82
	2	Окт 5/82
	3/4	Окт 5/82
4.2I	I	Окт 5/82
	2	Окт 5/82
	3/4	Окт 5/82
	5/6	Окт 5/82
4.22	I	Окт 5/82
	2	Окт 5/82
	3	Окт 5/82
	4	Окт 5/82
Шмуцтитул главы 5		
5.I	I	–
	2	–
	3/4	–
5.2	I	–
	2	–
5.3	I	–
	2	–
5.4	I	Июнь I6/78
	2	–
	3	–
	4	–
	5	–
	6	–
5.5	I/2	–
	3/4	Июнь I6/78
	5	Июнь I6/78
	6	Июнь I6/78
	7	–
	8	Июнь I6/78
	9	Июнь I6/78
	I0	Июнь I6/78
	II	Июнь I6/78
	I2	Июнь I6/78
	I3	Июнь I6/78
	I4	Июнь I6/78
	I5	Июнь I6/78
	I6	Июнь I6/78

Глава, раздел	Страница	Дата
5.6	I	–
	2	–
	3	–
	4	–
Шмуцтитул главы 6		
6.I	I	Июнь I6/78
	2	Июнь I6/78
	3	Июнь I6/78
	4	Июнь I6/78
	5	–
	6	–
	7	–
	8	–
	9	–
	I0	–
	II	–
	I2	–
6.2	I/2	–
6.3	I	–
	2	–
6.4	I/2	–
6.5	I	–
	2	–
	3	–
	4	–
	5	–
	6	–
Шмуцтитул главы 7		
7.0	I	Июнь I6/78
	2	Июнь I6/78
	3	–
	4	Июнь I6/78
	5	–
	6	–
	7	–
	8	Июнь I6/78
	9	Июнь I6/78
	I0	–
	II	Июнь I6/78
	I2	–
	I3	Июнь I6/78
	I4	Июнь I6/78
Шмуцтитул главы 8		

Глава, раздел	Страница	Дата
8.I	3/4	–
	5/6	Июнь I6/78
	7/8	Июнь I6/78
	9/I0	–
	II	–
	I2	–
	I3	Июнь I6/78
	I4	–
	I5	Июнь I6/78
	I6	Июнь I6/78
	I7	–
	I8	–
	I9	Июнь I6/78
	20	–
	2I	–
	22	–
	23	–
	24	Июнь I6/78
	25	–
	26	Июнь I6/78
	27	Июнь I6/78
	28	Июнь I6/78
	29	Июнь I6/78
	30	–
	3I	Июнь I6/78
	32	–
	33	Июнь I6/78
	34	–
	35/36	–
	37	–
	38	–
	39	Июнь I6/78
	40	Июнь I6/78
	4I	–
	42	–
	43	Июнь I6/78
	44	Июнь I6/78
	45	–
	46	–
	47	Июнь I6/78
	48	Июнь I6/78
	49	Июнь I6/78
	50	Июнь I6/78
	5I	Июнь I6/78
	52	Июнь I6/78

Глава, раздел	Страница	Дата
8.I	53	Июнь I6/78
	54	Июнь I6/78
	55	Июнь I6/78
	56	Июнь I6/78
	57	Июнь I6/78
	58	Июнь I6/78
	59	Июнь I6/78
	60	Июнь I6/78
	6I	Июнь I6/78
	62	Июнь I6/78
	63	Июнь I6/78
	64	Июнь I6/78
	65	Июнь I6/78
	66	Июнь I6/78
	67/68	Июнь I6/78
	69	Июнь I6/78
	70	Июнь I6/78
	7I	Июнь I6/78
	72	Июнь I6/78
	73/74	Июнь I6/78
	75	Июнь I6/78
	76	Июнь I6/78
8.2	I	Июнь I6/78
	2	–
	3/4	Июнь I6/78
	5/6	Июнь I6/78
8.3	I/2	Июнь I6/78
	3/4	Июнь I6/78
	5/6	Июнь I6/78
	7/8	Июнь I6/78
	9	Июнь I6/78
	I0	Июнь I6/78
	II	Июнь I6/78
	I2	Июнь I6/78
	I3	Июнь I6/78
	I4	Июнь I6/78
	I5	Июнь I6/78
	I6	Июнь I6/78
	I7	Июнь I6/78
	I8	Июнь I6/78
	I9	Июнь I6/78
	20	Июнь I6/78
	2I	Июнь I6/78
	22	Июнь I6/78
	23	Июнь I6/78
	24	Июнь I6/78
	25	Июнь I6/78

Глава, раздел	Страница	Дата
8.3	26	Июнь I6/78
	27	Июнь I6/78
	28	Июнь I6/78
	29	Июнь I6/78
	30	Июнь I6/78
	3I/32	Июнь I6/78
8.4	I/2	Июнь I6/78
Приложение	I	–
	2	–
Шмуцтитул главы 9		
9.I	I	–
	2	Июнь I6/78
	3	–
	4	–
	5	–
	6	–
	7	–
	8	–
	9	–
	I0	Июнь I6/78
	II	Июнь I6/78
	I2	Июнь I6/78
	I3	Июнь I6/78
	I4	Июнь I6/78
	I5/I6	Июнь I6/78
9.2	I	–
	2	–
	3	–
	4	–
	5	–
	6	–
9.3	I	–
	2	–
	3	Июнь I6/78
	4	Июнь I6/78
9.4	I	Июнь I6/78
	2	Июнь I6/78
	3	Июнь I6/78
	4	Июнь I6/78
	5	Июнь I6/78
	6	Июнь I6/78
	7	Июнь I6/78
	8	Июнь I6/78
	9	Июнь I6/78
	I0	Июнь I6/78
	II/I2	Июнь I6/78

Глава, раздел	Страница	Дата
9.5	I	Июнь I6/78
	2	Июнь I6/78
	3	Июнь I6/78
	4	Июнь I6/78
	5	Июнь I6/78
	6	Июнь I6/78
	7	Июнь I6/78
	8	Июнь I6/78
	9	Июнь I6/78
	I0	Июнь I6/78
	II	Июнь I6/78
	I2	Июнь I6/78
	I3	Июнь I6/78
	I4	Июнь I6/78
	I5	Июнь I6/78
	I6	Июнь I6/78
	I7	Июнь I6/78
	I8	Июнь I6/78
	I9	Июнь I6/78
	20	Июнь I6/78
	2I	Июнь I6/78
	22	Июнь I6/78
Шмуцтитул главы I0		
I0.I	I	Июнь I6/78
	2	-
	3	Окт 5/82
	4	Июнь I6/78
	5	-
	6	Июнь I6/78
	7/8	-
	9	Июнь I6/78
	I0	-
	II	-
	I2	-
	I3	-
	I4	-
Шмуцтитул главы II		
II.I	I	Июнь I6/78
	2	Июнь I6/78
	3	Июнь I6/78
	4	Июнь I6/78
	5	Июнь I6/78
	6	Июнь I6/78
	7	Июнь I6/78
	8	Июнь I6/78

Глава, раздел	Страница	Дата
II.I	9	Июнь I6/78
	I0	Июнь I6/78
	II	Июнь I6/78
	I2	Окт 5/82
	I3	Июнь I6/78
	I4	Июнь I6/78
	I5	Июнь I6/78
	I6	Окт 5/82
	I7/I8	Июнь I6/78
Шмуцтитул главы I2		
I2.I	I	Июнь I6/78
	2	Июнь I6/78
	3	Июнь I6/78
	4	Июнь I6/78
	5	Июнь I6/78
	6	Июнь I6/78
	7	Июнь I6/78
	8	Июнь I6/78
	9	Июнь I6/78
	I0	Июнь 20/80
	II	Июнь 20/80
	I2	Июнь 20/80
	I3	Июнь 20/80
	I4	Июнь 20/80
	I5	Июнь 20/80
	I6	Июнь 20/80
	I7	Июнь 20/80
	I8	Июнь 20/80
	I9/20	Июнь 20/80
Шмуцтитул главы I3		
I3.I	I/2	Июнь I6/78
	3/4	Июнь I6/78
	5	Июнь I6/78
	6	Июнь I6/78
	7	Июнь I6/78
	8	Июнь I6/78
I3.2	I	Июнь I6/78
	2	Июнь I6/78
	3/4	Июнь I6/78
I3.3	I	Июнь I6/78
	2	Июнь I6/78
	3	Июнь I6/78
	4	Июнь I6/78
	5	Июнь I6/78
	6	Июнь I6/78

Глава, раздел	Страница	Дата
I3.3	7	Июнь I6/78
	8	Июнь I6/78
	9	Июнь I6/78
	I0	Июнь I6/78
	II	Июнь I6/78
	I2	Июнь I6/78
	I3	Июнь I6/78
	I4	Июнь I6/78
	I5	Июнь I6/78
	I6	Июнь I6/78
	I7	Июнь I6/78
	I8	Июнь I6/78
	I9	Июнь I6/78
	20	Июнь I6/78
	2I	Июнь I6/78
	22	Июнь I6/78
	23	Июнь I6/78
	24	Июнь I6/78
	25	Июнь I6/78
	26	Июнь I6/78
	27	Июнь I6/78
	28	Июнь I6/78
	29	Июнь I6/78
	30	Июнь I6/78
	3I	Июнь I6/78
	32	Июнь I6/78
	33	Июнь I6/78
	34	Июнь I6/78
	35	Июнь I6/78
	36	Июнь I6/78
	37	Июнь I6/78
	38	Июнь I6/78
	39	Июнь I6/78
	40	Июнь I6/78
	4I	Июнь I6/78
	42	Июнь I6/78
	43	Июнь I6/78
	44	Июнь I6/78
	45	Июнь I6/78
	46	Июнь I6/78
	47	Июнь I6/78
	48	Июнь I6/78
	49	Июнь I6/78
	50	Июнь I6/78
	5I	Июнь I6/78
	52	Июнь I6/78

Глава, раздел	Страница	Дата
I3.3	53	Июнь I6/78
	54	Июнь I6/78
	55	Июнь I6/78
	56	Июнь I6/78
	57	Июнь I6/78
	58	Июнь I6/78
	59/60	Июнь I6/78
Приложение I	I	Июнь I6/78
	2	Июнь I6/78
	3	Июнь I6/78
	4	Июнь I6/78
	5	Июнь I6/78
	6	Июнь I6/78
	7	Июнь I6/78
	8	Июнь I6/78
	9	Июнь I6/78
	I0	Июнь I6/78
	II	Июнь I6/78
	I2	Июнь I6/78
	I3	Июнь I6/78
	I4	Июнь I6/78
	I5	Июнь I6/78
	I6	Июнь I6/78
	I7	Июнь I6/78
	I8	Июнь I6/78
	I9/20	Июнь I6/78
Приложение 2	I	Июнь I6/78
	2	Июнь I6/78
Приложение 3	I	Июнь I6/78
	2	Июнь I6/78
	3	Июнь I6/78
	4	Июнь I6/78
	5	Июнь I6/78
	6	Июнь I6/78
	7	Июнь I6/78
	8	Июнь I6/78
	9/I0	Июнь I6/78
Приложение 4	I	Июнь I6/78
	2	Июнь I6/78
	3	Июнь I6/78
	4	Июнь I6/78
	5	Июнь I6/78
	6	Июнь I6/78
	7	Июнь I6/78
	8	Июнь I6/78
	9	Июнь I6/78

Глава, раздел	Страница	Дата
Приложение 4	I0	Июнь I6/78
	II/I2	Июнь I6/78
Приложение 5	I	Июнь I6/78
	2	Июнь I6/78
	3	Июнь I6/78
	4	–
	5	–
	6	–
	7	–
	8	–
	9	–
	I0	–
Приложение 6	I	Июнь I6/78
Приложение 6	2	Июнь I6/78
	3	Июнь I6/78
	4	Июнь I6/78
	5	Июнь I6/78
	6	Июнь I6/78
	7	Июнь I6/78
	8	Июнь I6/78
	9	Июнь I6/78
	I0	Июнь I6/78
Приложение 7	I	Июнь I6/78
	2	Июнь I6/78
Приложение 8	I	Июнь I6/78
	2	Июнь I6/78

Оглавление

Введение

Глава I. Фюзеляж

I.I. Нижний аварийный люк
I.2. Фонарь кабины экипажа
I.3. Блистер штурмана и обтекатель блистера
I.4. Нижняя обшивка из биметаллических листов
I.5. Панели пола в грузовой кабине
I.6. Грузовой люк
I.7. Боковые замки рампы
I.8. Пороговый замок
I.9. Замок подвижного рельса
I.I0. Механизм фиксации наезда рампы
I.II. Привод рампы
I.I2. Установка рампы

Глава 2. Крыло

2.I. Аэродинамические гребни
2.2. Усиленная противокоррозионная защита центроплана
2.3. Монорельсы
2.4. Каретки закрылков СЧК
2.5. Триммеры и сервокомпенсаторы

Глава 3. Десантно-транспортное оборудование

3.I. Транспортер с гидроприводом
3.2. Швартовный ремень
3.3. Ловители фалов
3.4. Колонка ручного привода
3.5. Редуктор гидропривода транспортера
3.6. Ролик направляющий
3.7. Шторки кабины экипажа

Глава 4. Радиооборудование

4.I. Высокочастотные кабели
4.2. Антенные устройства
4.3. Проверка и ремонт курсовой антенны
4.4. Проверка и ремонт антенны АШС-УД
4.5. Проверка и ремонт антенны радиостанции Р-802
4.6. Проверка и ремонт антенны радиоприемника Р-852
4.7. Проверка КБВ антенн
4.8. Обтекатели радиолокационных станций и антенн
4.9. Проверка радиопрозрачности обтекателя РЛС "Гроза-26"
4.I0. Проверка радиовысотомера РВ-4
4.II. Проверка радиокомпаса АРК-У2 и радиоприемника Р-852 под током
4.I2. Проверка радиостанции Р-832М (Р-832)

4.I3. Проверка рентгенометра ДП-3Б
4.I4. Проверка радиолокационной станции РПСН-3Н
4.I5. Проверка радиолокационной станции "Гроза-26"
4.I6. Проверка станции РСБН-2С
4.I7. Замер уровня радиопомех
4.I8. Проверка системы МСРП-I2-96
4.I9. Проверка работоспособности магнитофона МС-6IБ
4.20. Ремонт бронекожуха аппарата записи МС-6IБ
4.2I. Проверка и ремонт жгутов в штурвалах
4.22. Проверка и ремонт элементов молниезащиты

Глава 5. Электрооборудование

5.I. Проверка электрооборудования от наземных источников электроэнергии
5.2. Проверка работоспособности источников постоянного тока
5.3. Проверка источников переменного тока 36 и II5 В
5.4. Снятие жгутов
5.5. Типовая заделка проводов
5.6. Проверка установки электрического нуля датчиков МУ-6I5

Глава 6. Аэронавигационное оборудование

6.I. Кабина экипажа
6.2. Проверка гирополукомпаса ГПК-52АП
6.3. Проверка навигационного индикатора НИ-50БМК
6.4. Рабочее место сопровождающего
6.5. Система питания мембранно-анероидных приборов

Глава 7. Кислородная система

Глава 8. Гидравлическая система

8.I. Агрегаты гидравлической системы
8.2. Гидравлическая система между шпангоутами 20 и 40
8.3. Опрессовка и промывка трубопроводов гидравлической системы. Зарядка азотных камер гидроаккумуляторов. Испытание
8.4. Арматура гидравлической системы
Приложение. Рекомендации по ремонту деталей и агрегатов гидравлической системы

Глава 9. Силовая установка

9.I. Агрегаты топливной системы
9.2. Агрегаты системы нейтрального газа
9.3. Рампа крепления двигателя РУI9А-300
9.4. Система подвески двигателей
9.5. Выхлопная система

Глава I0. Система кондиционирования

I0.I. Агрегаты системы кондиционирования

Глава II. Противообледенительная система

II.I. Агрегаты противообледенительной системы

Глава I2. Система управления самолетом

I2.I. Агрегаты системы управления самолетом

Глава I3. Нивелирование, взвешивание и определение центровки самолета. Наземная отработка самолета на контрольно-испытательной и летно-испытательной станциях

I3.I. Нивелирование самолета
I3.2. Взвешивание и определение центровки самолета
I3.3. Наземная отработка самолета на контрольно-испытательной и летно-испытательной станциях
Приложение I. Перечень деталей, подлежащих замене при ремонте
Приложение 2. Перечень деталей, подлежащих неразрушающим методам контроля
Приложение 3. Восстановление металлических и неметаллических неорганических покрытий
Приложение 4. Восстановление лакокрасочных покрытий
Приложение 5. Перечень обшивок и панелей фюзеляжа. Перечень стрингеров
Приложение 6. Перечень деталей верхних обшивок крыла
Перечень деталей нижних обшивок крыла
Перечень обшивок стабилизатора и руля высоты
Перечень обшивок киля и руля поворота
Приложение 7. Перечень трубопроводов и арматуры кислородного оборудования
Приложение 8. Рекомендации по ремонту деталей и агрегатов

ВВЕДЕНИЕ

Руководство по капитальному ремонту самолета Ан-26 издания I979 г. представляет собой переработанное в соответствии с мероприятиями № 26-2I-77 от 7.I0.77 г. выпущенное ранее "Руководство по ремонту самолета Ан-26" и является дополнением к "Руководству по капитальному ремонту самолета Ан-24Т", изданному Иркутским машиностроительным заводом. В "Руководстве по ремонту самолета Ан-26" отражены вопросы разборки, дефектации, ремонта, монтажа и проверки только узлов и агрегатов, отличающих самолет Ан-26 от самолета Ан-24Т, а также дан ремонт ряда узлов, не приведенный в ремонте самолета Ан-24Т.

Для технического обеспечения капитального ремонта самолета Ан-26 наряду с настоящим "Руководством" подлежит использованию следующая техническая документация:

I. Руководство по ремонту самолета Ан-24Т.

2. Инструкция по технической эксплуатации самолета Ан-26.

3. Техническое описание самолета Ан-26.

4. Иллюстрированный каталог деталей самолета Ан-26.

5. Альбом основных сочленений и ремонтных допусков самолета Ан-26.

6. Альбом фидерных схем самолета Ан-26.

7. Альбом формулярных схем самолета Ан-26.

8. Единый регламент технического обслуживания самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30.

9. Технология выполнения всех видов подготовок и регламентных работ (к Единому регламенту технического обслуживания самолетов Ан-24, Ан-26, Ан-30).

I0. Программа летных испытаний самолета Ан-26 после ремонта в АРП.

II. Руководство по технической эксплуатации самолета Ан-26.

I2. Инструкции и типовые технологические процессы, разработанные ВВС.

I3. Руководства по ремонтам комплектующих изделий.

I4. Комплект чертежей самолета Ан-26 и технические условия и производственные инструкции на его изготовление.

I5. Сборник бюллетеней самолета Ан-26.

I6. Материальная спецификация на самолет Ан-26.

В "Руководстве" не приводятся темы: приемка самолета в ремонт; подъем самолета гидравлическими подъемниками; подъем самолета в случае посадки с убранным или поврежденным шасси; хранение самолета, поступившего в ремонт; консервация и расконсервация; указания по предварительной дефектации и ремонту самолета; указания по демонтажу, дефектации, монтажу агрегатов самолета, так как они изложены в соответствующих главах "Руководства по капитальному ремонту самолета Ан24Т", книга I.

Настоящее "Руководство" дополнено следующими главами:

13. Управление (стопоры и пружинная тяга).

14. Силовая установка (подвеска и выхлопная система двигателя АИ-24).

15. Наземные испытания самолета после ремонта (нивелирование, взвешивание и центровка, перечень работ, выполняемых на контрольной и летной испытательных станциях).

В настоящее "Руководство" не включена тема "Летные испытания самолета после ремонта" в связи с введением в действие Указанием № КВР4 (8031) Главного инженера ВВС от 7 июля 1977 г. "Программы летных испытаний самолетов Ан-26 после ремонта в АРП".

В конце соответствующих глав приведены перечни антенных устройств, радиочастотных кабелей, спецификация трубопроводов и арматуры кислородного оборудования; в конце настоящего "Руководства" приведены перечни деталей, подвергаемых неразрушающим видам контроля, перечень деталей, подлежащих замене при капитальном ремонте.

Ресурс и сроки службы самолета и его агрегатов (кроме специально оговоренных) согласно Указанию № 619 (8099) Главного инженера ВВС от 26 февраля 1975 г. до 1-го капитального ремонта составляет 5000 летных часов, 5000 посадок (6000 посадок - для самолетов летных училищ) или 7-9 лет эксплуатации; межремонтный ресурс от 1-го до 2-го капитального ремонта составляет 3500 летных часов, 3500 посадок или 5-6 лет эксплуатации.

Назначенный ресурс самолета согласно "Заключения" п/я А-3395, п/я Г-4903, в/ч 75360, ГОСНИИ ЭРАТ ГА от 1-27 июня 1977 г. составляет 15000 летных часов или 8000 посадок.

Ресурсы комплектующих изделий оговорены в Руководствах по ремонту соответствующих изделий.

ГЛАВА 1. ФЮЗЕЛЯЖ

I.I. НИЖНИЙ АВАРИЙНЫЙ ЛЮК

В нижней части фюзеляжа между шпангоутами 7 и I0 расположен нижний аварийный люк (рис.I). Он состоит из окантовки I, крышки люка 2 и створки 3, которая в закрытом положении крышки люка находится в плоскости пола грузовой кабины.

Крышка люка имеет механизмы гидравлического и ручного открытия.

Снятие крышки с фюзеляжа

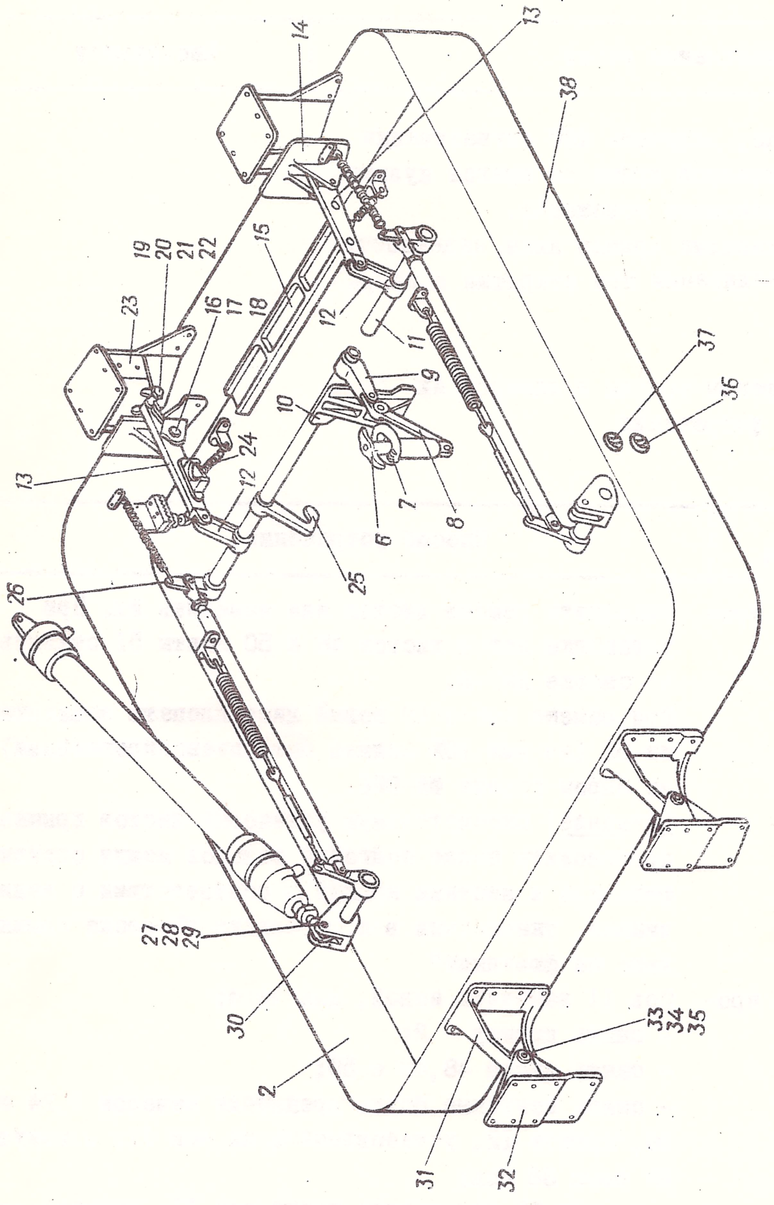
№ пп	Порядок выполнения работ	Инструмент
I	Поставить в нейтральное положение рукоятку крана открытия-закрытия люка на пульте правого летчика, выключить АЗС сигнализации аварийного люка	
2	Через лючок 4 створки 3, стоя на грузовом полу, открыть замки крышки люка 2 с помощью ручки 6. Ручку 6 повернуть на угол 45° против часовой стрелки (выступы ручки выйдут из зацепления с шайбой - фиксатором 7), потянуть ручку вверх, при этом за счет поворота упора 8 и качалки 9 поворачивается ось II с крюками I2, а качалки I3, поворачиваясь на валике I6 под действием пружин 24, выходят из зацепления с болтами I9, установленными в кронштейнах 23 окантовки, при движении крышки вниз под действием собственного веса. <u>Внимание</u>! При открытии замков крышку 2 поддерживать снизу во избежание травмы и удара крышки о пол	
3	Снять винты 40 с гайками 4I и шайбами 42 крепления заглушки 43, рельса 44, створки 3 и вынуть тяги 39 из рельсов 44	Отвертка, Ключ S = 8
4	Отсоединить металлизацию крышки люка 2 от кронштейна навески 3I	Отвертка
5	Отсоединить провода СК20 и -СК в жгуте Ф90, идущие к концевому выключателю, поз.700I, сигнализации положения крышки люка, от клеммной колодки, поз.95I9	Отвертка
6	Снять винты 46 и прижимы 47 крепления лент защитных 45 в местах выреза обшивки фюзеляжа под кронштейны 3I навески крышки люка	Отвертка
7	Снять пробки 36 с уплотнительными кольцами 37 с рамы 38 крышки люка для подхода к болтам крепления гидроцилиндров 5 к крышке	

№ пп	Порядок выполнения работ	Инструмент
	Отсоединить гидроцилиндры 5 от крышки 2, сняв болты 27, гайки 28 и шайбы 29 крепления гидроцилиндра к кулачку 30 крышки люка	Ключи S=14
8	Снять валики 33 соединения кронштейнов 31 крышки с кронштейнами 32 окантовки по шпангоуту № 7. Крышку люка положить на верстак	Отвертка, плоскогубцы
	Навеска крышки люка на фюзеляже	
I	Навесить крышку 2 люка по кронштейнам 32 окантовки, для чего соединить кронштейны 3I и 32 валиками 33 с шайбами 34 и шплинтами 35	Отвертка, плоскогубцы
2	Опилить технологический припуск обшивочных листов 48, 49 и 50 крышки, обеспечив зазоры 3±I мм по поперечным кромкам и 2±I мм по продольным кромкам обшивочных листов крышки и обшивкой фюзеляжа. Опиленные торцы листов покрыть грунтом АК-069 с I,5% алюминиевой пудры. При навеске новой крышки обеспечить: а) при закрытом положении крышки западание или выступание крышки относительно наружного контура окантовки ±I мм кругом с допустимым западанием крышки до 3,5 мм на длине примерно I00 мм в районе стыка обшивок фюзеляжа по 0 стрингеру, а при избыточном давлении 0,3 кгс/см^2 внутри фюзеляжа - у шпангоута № 7 западание или выступание в пределах ±I мм, а у шпангоута № I0 - выступание не более 5 мм относительно наружного контура окантовки; б) минимальный зазор 0,5 мм между качалками I3 крышки и щеками кронштейнов I4. Под основания кронштейнов 3I и 32 навески крышки по шпангоуту № 7 при необходимости устанавливать прокладки толщиной до 2 мм из материала ДI6А-Т с соответствующим увеличением длин болтов крепления кронштейнов	Напильник
3	Подсоединить гидроцилиндры 5 к кулачкам 30, поставить заглушки 36 с прокладками 37. Заглушки устанавливать на сыром грунте ФЛ-086.	Отвертка, Ключи S = I4
4	Присоединить провода на клеммной колодке, поз.95I9, идущие к концевому выключателю, поз.700I, сигнализации положения крышки, закрепить перемычки металлизации на кронштейнах 3I и защитные ленты 45 при помощи прижимов 47 и винтов 46.	Отвертка
5	Завести тяги 39 в рельсы 44, рельсы глушить заглушками 43 на винтах 40 с гайками 4I и шайбами 42.	Отвертка Ключ S =8

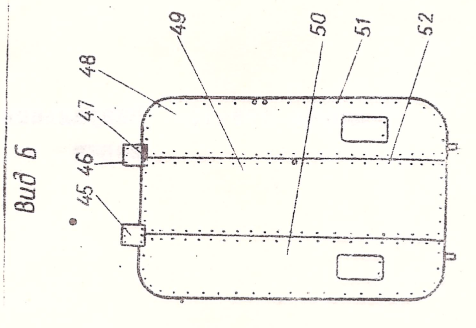
№ пп	Порядок выполнения работ	Инструмент
6	Закрыть крышку 2 люка, включить АЗС сигнализации аварийного люка, рукояткой крана на правом пульте поставить крышку в закрытое положение. Проверить работу механизма крышки люка, надежность работы замков и сигнализации при открытии и закрытии крышки.	

Возможные дефекты крышки и способы их устранения

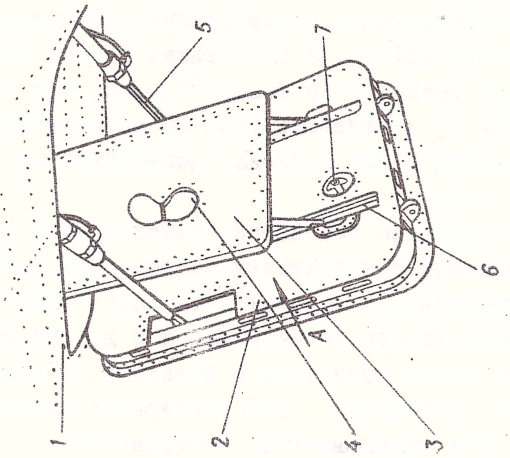
Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Повреждение наружных обшивочных листов 48, 49, 50	Визуальная проверка	Выполнить ремонт листов или заменить их. При установке новых листов 48 и 50 винты 51 ставить на смазке АМС-3. При замене листа 49 новый лист клепать заклепками 52 (из них 10% должны быть неанодированными) на сыром грунте ФЛ-086. Внимание! Окончательную установку листов крышки производить после подгонки зазоров между обшивкой фюзеляжа и листами крышки в соответствии с величинами, указанными в п.2 раздела "Навеска крышки люка на фюзеляже"
Поломка оси-II	Визуальная проверка	Ось II заменить новой, для чего: - снять крышку 2; - снять листы 48,49 и 50; - снять конусные болты крепления качалок 9,24 и 26, крюков 12, установленных на оси II, и вынуть из рамы 38 ось; - в раму 38 установить новую ось II, надевая на нее последовательно детали 26, 12, 9,24 и совмещая их с сопрягаемыми деталями крышки; при этом обеспечить установку крюков 12 с качалками 13 со смещением их осей на величину не более ±0,5 мм, при этом между крюками 12 и втулками рамы 38 разрешается установить шайбы 3402А-3-22-28 (допустимая ее толщина 0,5-3 мм); - при закрытом положении замков крышки 2 на оси II наметить оси конусных болтов, сверлить в оси II отверстия Ø4 мм насквозь, затем одно отверстие в оси разделать до Ø4,8 мм, а с другой стороны до 6,8 мм, затем совместно с деталями, установленными на оси, разверткой 1:20 развернуть отверстия, обеспечить шероховатость поверхности отверстий $\sqrt{Rz40}$. - поставить и закрепить конусные болты



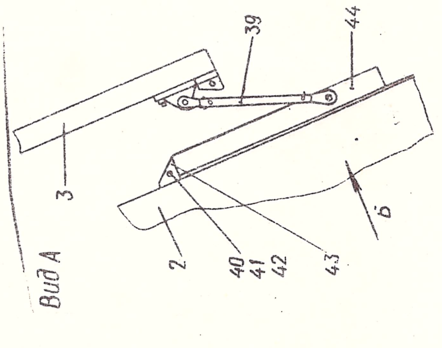
14
13
38
19
20
21
22
15
23
16
17
18
12
11
37
36
9
10
13
24
12
6
7
8
25
26
27
28
29
30
2
31
32
33
34
35



Вид Б
45
46
47
48
49
50
51
52



5
7
6
1
2
4
3
А



Вид А
39
44
3
2
40
41
42
43
Б

Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
		Внимание! При замене оси II механизм крышки 2 должен обеспечивать одновременность захода и фиксации роликов качалок I3 в зеве крюков I2; - установить на крышку листы 48, 49 и 50 и выполнить навеску крышки 2 на фюзеляж
Трещины, поломка траверсы	Визуальная проверка	Траверсу I5 заменить новой, для чего: - снять с крышки 2 листы 48 и 50; - отсоединить поврежденную траверсу I5 от качалок I3; - установить на болтах между качалками I3 новую траверсу I5, при этом торцы траверсы разрешается спиливать до I мм, или установить прокладки из дуралюмина Д16АТ толщиной до I мм между траверсой и качалками. Длину болтов подбирать в зависимости от толщины пакета. Места доработки покрыть грунтовкой АК-069 с 2% алюминиевой пудры. Внимание! При замене траверсы I5 обеспечивать одновременность фиксации роликов качалок I3 в зеве крюков I2; - установить на крышку листы 48 и 50.
Коррозионные повреждения нижнего аварийного люка		
I. Коррозия каркаса рамы нижнего аварийного люка глубиной до I мм	Визуальная проверка. Глубиномер,	I. Удалить коррозию механическим способом до получения плавных переходов, обеспечив шероховатость поверхности 2. Вскрыть дренажные отверстия диаметром 5 мм в пробках 54 и диаметром I0 мм в листах 48, 50 (рис. I, сеч. М-М). 3. Восстановить лакокрасочное покрытие: I слой грунтовки АК-070 и 2 слоя эмали ЭП-I40 зеленой. 4. Обвести дренажные отверстия красной эмалью ПФ-223 как показано на рис. I, вид Н. 5. Закрыть колодцы резиновыми профилями для предохранения от попадания влаги.
2. Коррозия каркаса рамы нижнего аварийного люка глубиной более I мм в "колодцах" в районе крепления штоков гидроцилиндров	Визуальная проверка. Глубиномер, толщиномер	Вырезать поврежденные коррозией узлы крепления штоков гидроцилиндров на раме 38 и на их место установить вставки-кронштейны 65 из материала АЛ-9, для чего: - снять крышку 2; - снять листы 48, 50; - удалить I28 заклепок крепления рамы 38 с листом 59, 50 заклепок крепления профилей 56 с рамой 38, отвернуть I2 винтов крепления профилей 56, снять профили. Удалить 70 заклепок крепления диафрагм 57, 58 с рамой 38 и профилями, снять диафрагмы; - снять пробки 36, 54 и кольца 37, 55; - снять кулачки 30, оси 53; - предварительно разметить и вырезать часть рамы 38 для возможности крепления штоков гидроцилиндров; - снять прокладки (если они установлены) под узлами навески 3I аварийного люка и закрепить узлы 3I болтами;

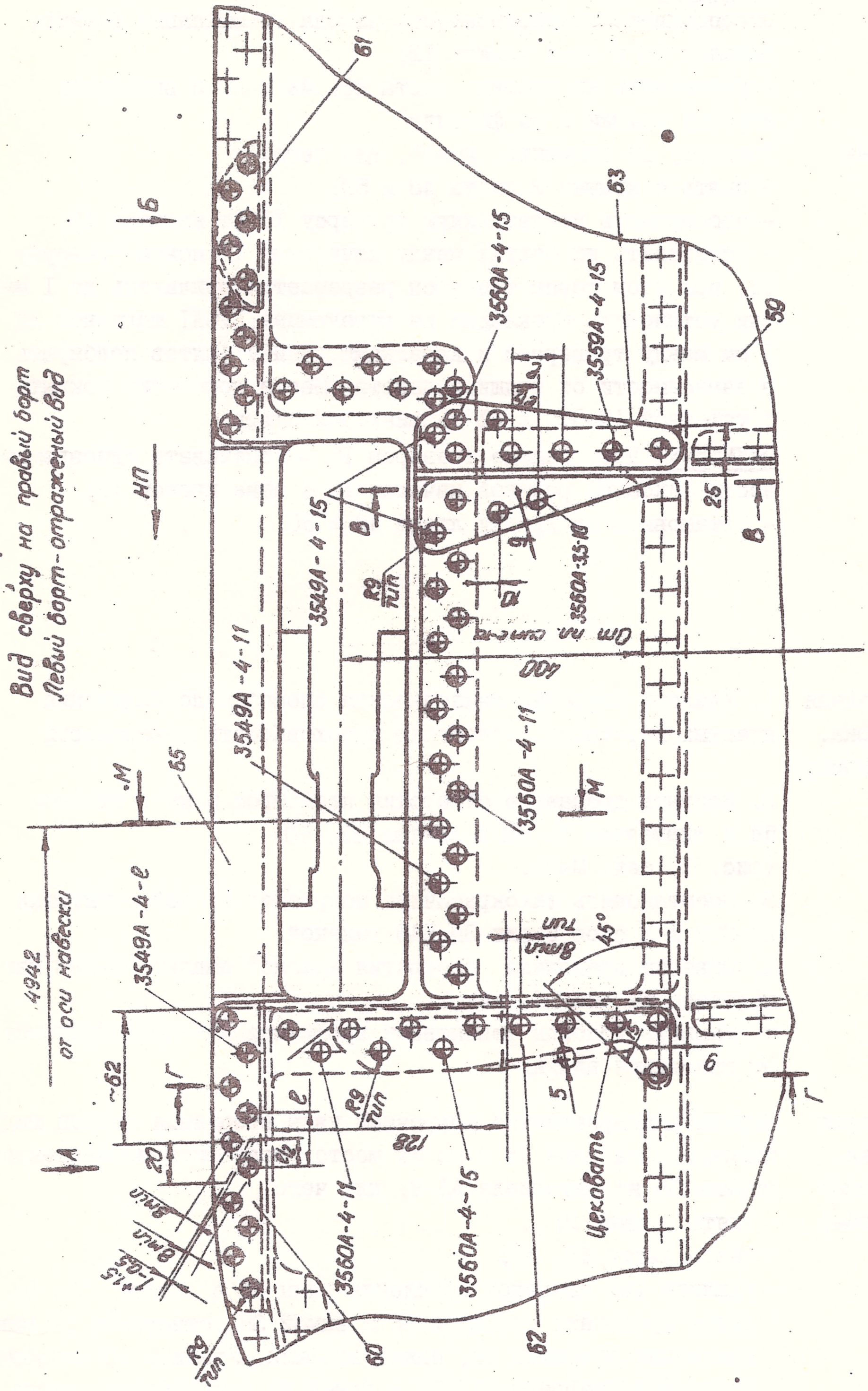


Рис. 1. Ремонт нижнего аварийного люка (Лист 2. На 7 листах)

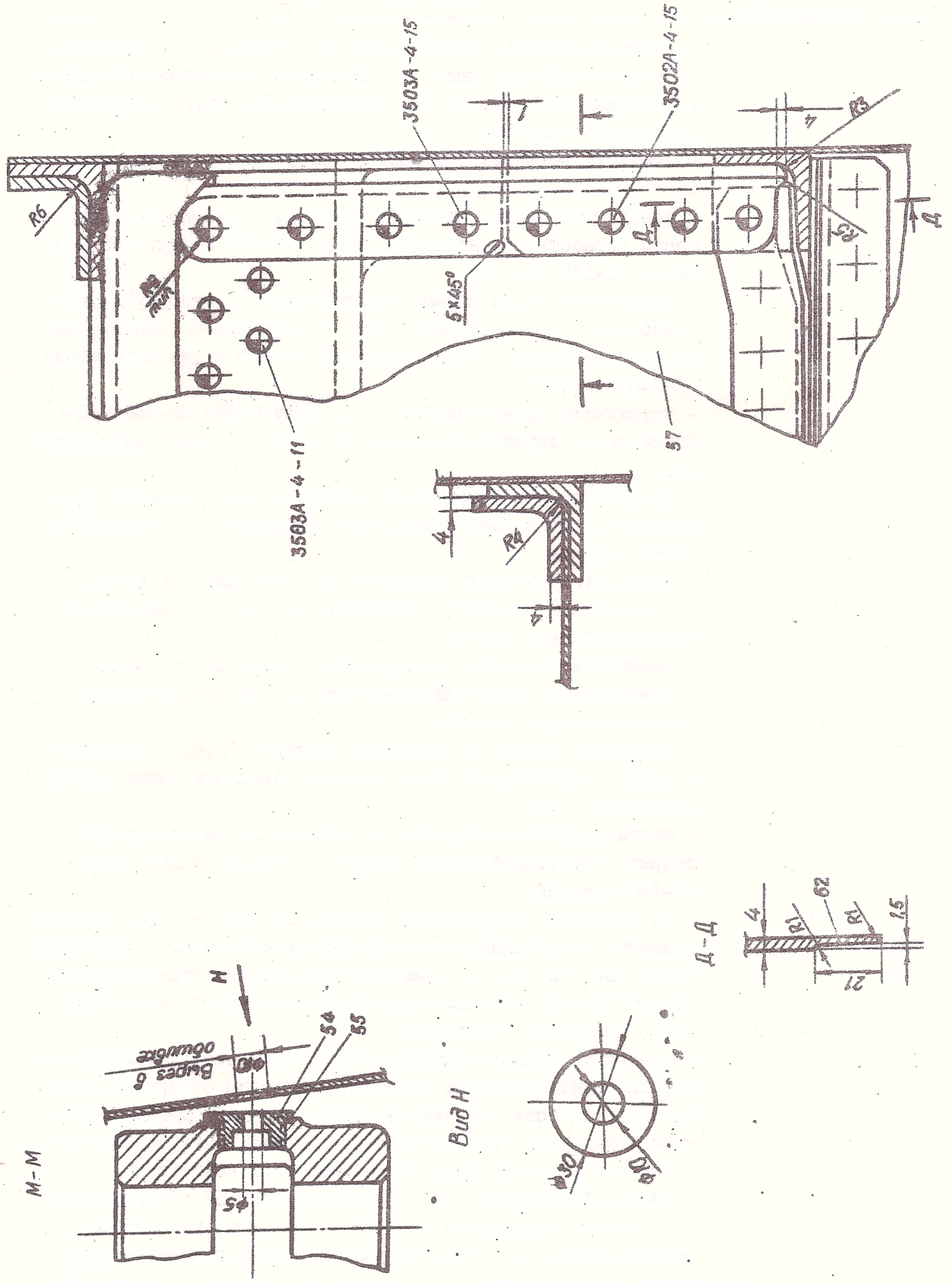


Рис. 1. Ремонт нижнего аварийного люка (Лист 3. На 7 листах)

Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
		- навесить калибр 63880/26-346 для установки кронштейнов 65 на узлы навески люка 3I, выставить кронштейны 65 взамен вырезанных частей рамы 38, зафиксировать двумя штырями по фиксаторам калибра; - отметить величины обрезаемых припусков по кронштейнам 65 и раме 38; - снять кронштейны, обрезать припуски, обезжирить, покрыть места доработки грунтовкой ВЛ-02, АК-070 и двумя слоями эмали ЭП-I40 зеленой; - доработать вырез в раме 38, обеспечив установку кронштейнов 65 в соответствии с рис. I и калибром, нанести защитные покрытия: I слой грунтовки АК-070 и два слоя эмали ЭП-I40 зеленой; - установить кронштейны 65 по колибру 63880/26-346, зафиксировать двумя фиксаторами по узлам навески гидроцилиндров; - просверлить по отверстиям в листе 59 20 отверстий диаметром 4,I мм в кронштейнах 65 и установить 20 технологических винтов; - разметить установку накладок 62, подогнать по месту, просверлить 6 отверстий диаметром 4,I мм и установить 6 технологических винтов; - разметить установку накладок 63, подогнать по месту, просверлить 6 отверстий диаметром 4,I мм, установить 6 технологических винтов; - разметить установку стыковых накладок 60,6I, подогнать по месту и установить их на восьми технологических винтах диаметром 4 мм; - места нарушения покрытия на деталях из материала ДI6 покрыть грунтовкой ВЛ-02, АК-070 и двумя слоями эмали ЭП-I40 зеленой; - по вскрытым отверстиям в деталях 38, 56, 57, 58, 59 и по разметке просверлить все недостающие отверстия в накладках 60,6I, 62, 63, 64, 65 диаметром 4,I мм и 6 отверстий диаметром 3,6 мм, соблюдая меры предосторожности для сохранения диаметров отверстий; - отвернуть технологические винты, снять все установленные детали. Снять заусенцы в местах сверления отверстий, очистить поверхность деталей от стружки и пыли, дважды обезжирить бензином "Галоша" места, подлежащие герметизации; - нанести шпателем один укрывистый слой герметика УЗОМЭС-5НТ толщиной 0,5 - 0,8 мм на лист 59 и кронштейны 65 в районе сопряжения с другими деталями, установить снятые детали на место, закрепить технологическими винтами; - клепать по вскрытым отверстиям, последовательно вынимая технологические винты, раму 38, профиль 56, диафрагмы 57 и 58, лист 59, накладки 60 - 65 (вид А и Б, сеч. Г-Г и В-В). Клепку с рамой 38 выполнять на сырой грунтовке ФЛ-086 только анодированными заклепками;

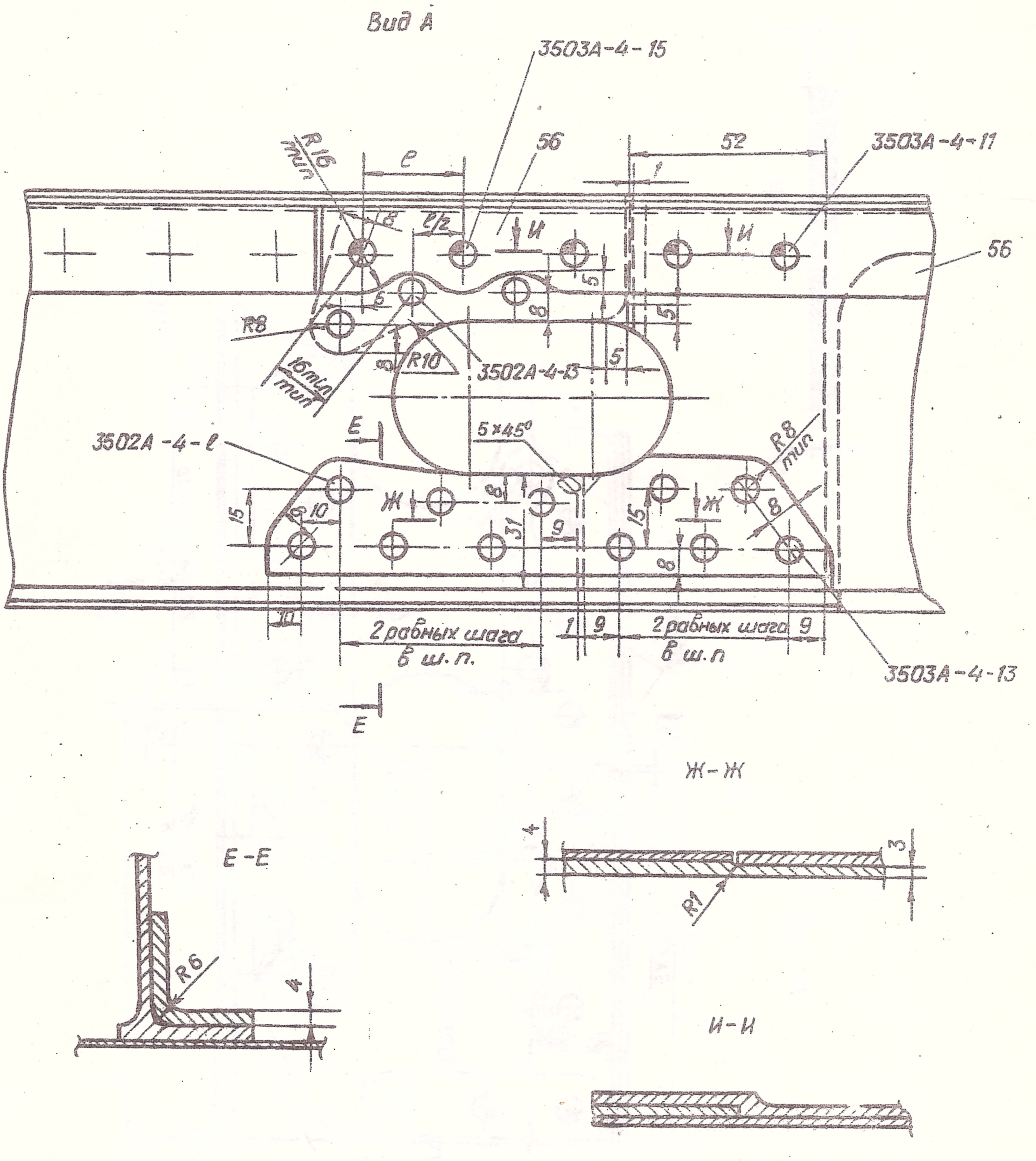


Рис. I. Ремонт нижнего аварийного люка (Лист 4. На 7 листах)

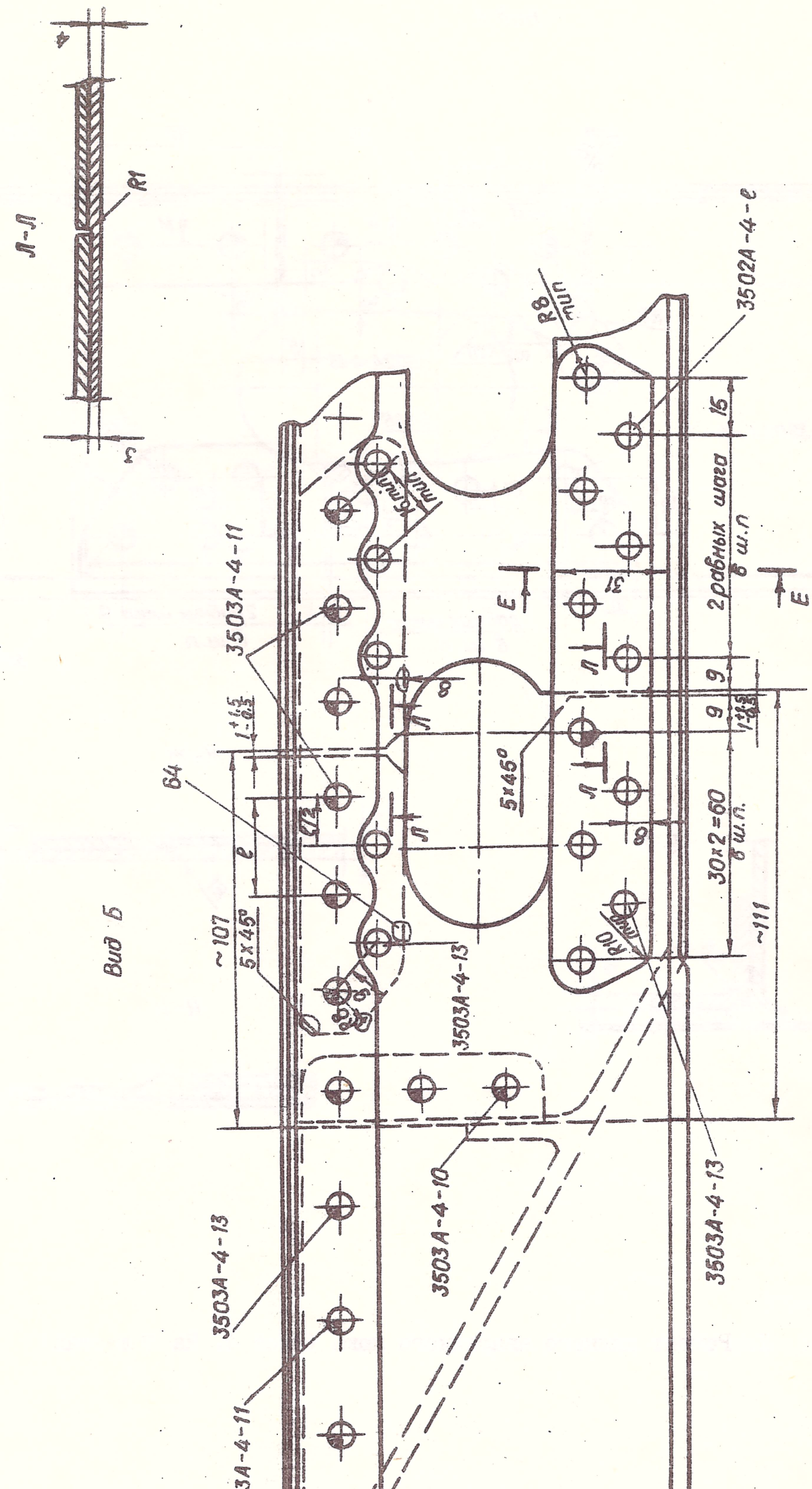


Рис. I. Ремонт нижнего аварийного люка (Лист 5. На 7 листах)

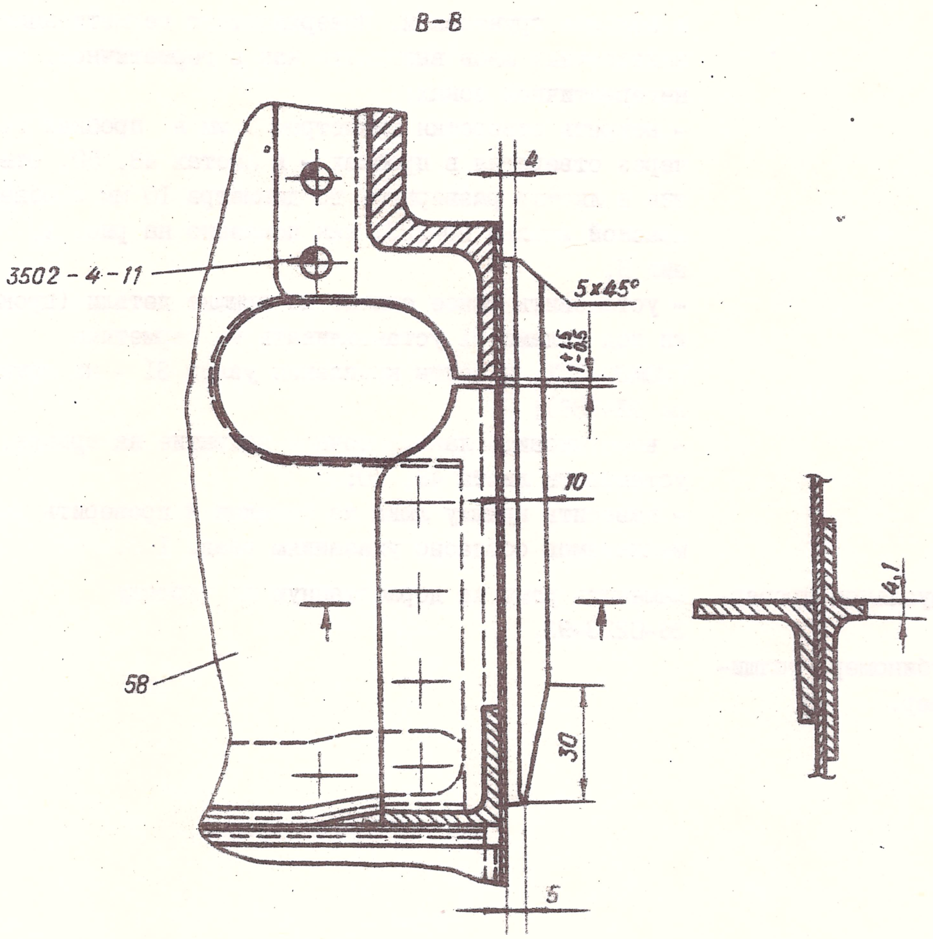
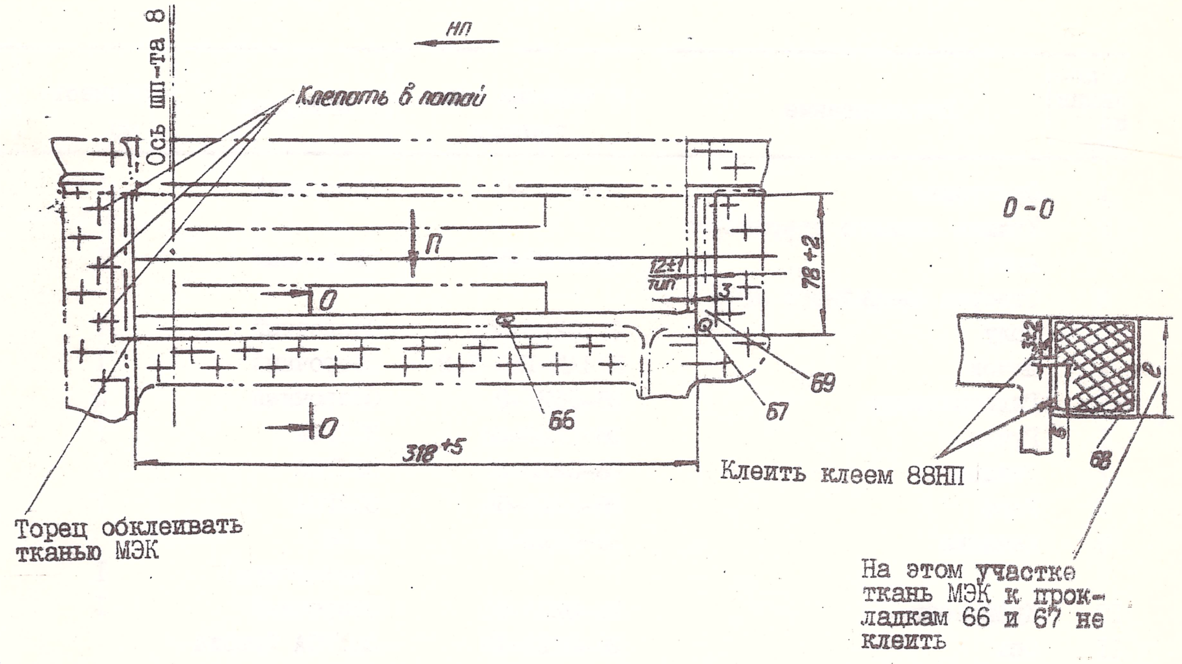


Рис. I. Ремонт нижнего аварийного люка (Лист 6. На 7 листах)

Характер дефекта	Метод обнаружения	
		- в кронштейнах 65 нарезать резьбу по имеющимся отверстиям в профилях 56 и установить I2 винтов 70 на клее Л-4 (вид А); - снять калибр 63880/26-346 с крышки аварийного люка, места, подлежащие поверхностной герметизации и защитным покрытиям, очистить, обезжирить, герметизировать и покрыть грунтовкой. Поверхностную герметизацию заклепочных швов выполнять как в герметичной, так и негерметичной зонах; - вскрыть отверстия диаметром 5 мм в пробках 54 и через отверстия в пробках - в листах 48, 50. Отверстия в листах развернуть до диаметра I0 мм и обвести красной эмалью ПФ-223, как показано на рис. I, вид Н; - установить ранее снятые на крышке детали (прокладки под узлами 3I устанавливать на герметике У30МЭС-5НТ, а болты крепления узлов 3I - на грунтовке ФЛ-086); - восстановить лакокрасочное покрытие на крышке, установить листы 48, 50; - навесить крышку люка на фюзеляж и проверить работу механизмов согласно указаниям разд. I.0.
3. Коррозия каркаса рамы нижнего аварийного люка (кроме "колодцев") глубиной более I мм.	Визуальная проверка. Глубиномер, толщиномер.	Заменить раму на доработанную по чертежу 26-0223-93.

Вид сверху на крышку аварийного люка
Правый борт, левый-отраженный вид



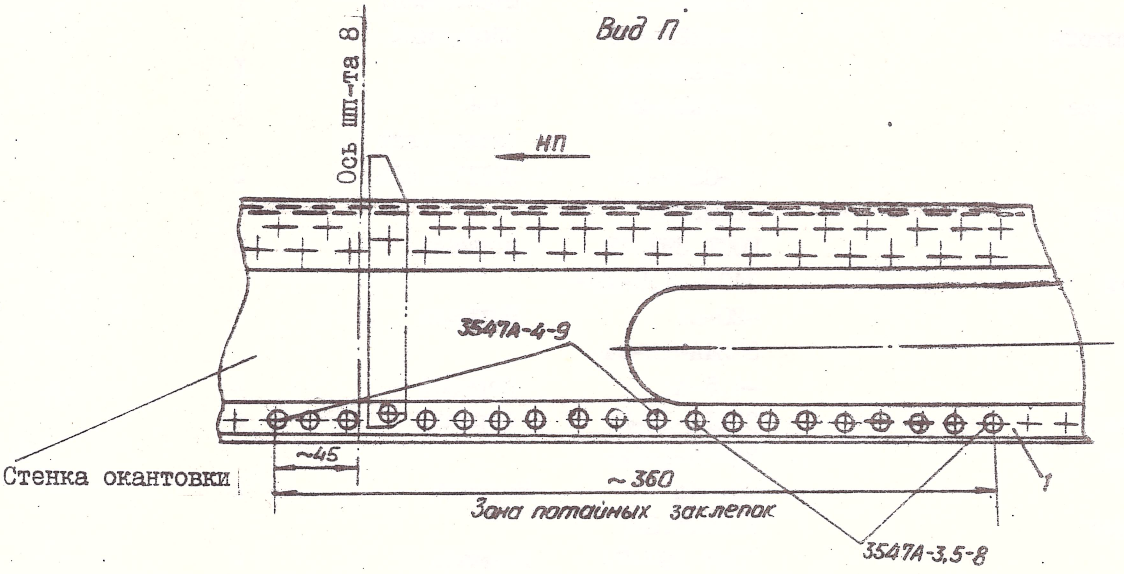


Рис. I. Ремонт нижнего аварийного люка (Лист 7. На 7 листах)

Спецификация деталей

(Рис. I)

№ позиции на рис.	Наименование	№ чертежа или нормали	Материал	Количество	Примечание
I	Окантовка	26-0223-0	Сборочный	I	
2	Крышка нижнего аварийного люка	26-0223-50	Сборочный	I	
3	Створка аварийного люка в полу	26-0223-300	Сборочный	I	
4	Лючок	574АН-I50-I,2	Сборочный	I	
5	Гидроцилиндр	26-5621-0	Сборочный	2	
6	Ручка	26-0223-28	35ХГСА	I	
7	Фиксатор	26-0223-27	35ХГСА	I	
8	Упор	26-0223-55	35ХГСА	I	
9	Качалка	26-0223-52	АК-6 (штамповка)	I	
I0	Кронштейн	26-0223-5I	Сборочный	I	
II	Ось	26-0223-I8	30ХГСА Тр25х4 ТУI078	I	
I2	Крюк	26-0223-I6	30ХГСА (штамповка)	2	
I3	Качалка	26-0223-2I-I 26-0223-2I-2	30ХГСА (штамповка)	I I	
I4	Кронштейн	26-0223-4-I 26-0223-4-2	Сборочный	I I	
I5	Траверса	26-0223-24	АК-6 (штамповка)	I	
I6	Валик	26-0223-25	30ХГСА КI4	2	
I7	Шплинт	3х20.029 ГОСТ 397-79	Нормаль	2	
I8	Шайба	3402А-I,5-I0--20-Кд	Нормаль	2	
I9	Болт	3024А-I2-64--4,5-Кд	Нормаль	2	
20	Гайка	334IА-I2-Кд	Нормаль	2	
2I	Шайба	3402А-I-I2--20-Кд	Нормаль	2	
22	Шплинт	2,5х25.029 ГОСТ 397-79	Нормаль	2	
23	Кронштейн	26-0223-66-I 26-0223-66-2	Сборочный	I I	
24	Пружина	I920А-I,5-I5--45-П	Нормаль	2	
25	Качалка	26-0223-59	АЛ-9	I	
26	Качалка	26-0223-I4	Сборочный	2	
27	Болт	49I6А-I0-40	Нормаль	2	
28	Гайка	3374А-I0-Кд	Нормаль	2	

№ позиции на рис.	Наименование	№ чертежа или нормали	Материал	Количество	Примечание
29	Шайба	3402А-3-I0-20-Кд	Нормаль	2	
30	Кулачок	26-0223-49	35ХГСА	2	
3I	Кронштейн	26-0223-44-I	Сборочный	I	
		26-0223-44-2		I	
32	Кронштейн	26-0223-67-I	Сборочный	I	
		26-0223-67-2		I	
33	Валик	I340С5I-I0-48- -42-Кд	Нормаль	2	
34	Шайба	3402А-2-I0-I8-Кд	Нормаль	2	
35	Шплинт	3х20.029 ГОСТ 397-79	Нормаль	2	
36	Пробка	26-0223-64	ДI6 К38	2	
37	Кольцо уплотнительное	26-0223-65	Резина I847 Л2	2	
38	Рама	26-0223-I0	Сборочный	I	
39	Тяга	26-0240-3I0-I	Сборочный	I	
		26-0240-3I0-2		I	
40	Винт	3I66А-5-30-Кд	Нормаль	2	
4I	Гайка	3373А-5-Кд	Нормаль	2	
42	Шайба	3402А-I-5-I0-Кд	Нормаль	2	
43	Заглушка	26-0240-33I	Текстолит Л25 ГОСТ 5358-50	2	
44	Рельс	26-0240-302-I	Сборочный	I	
45	Лента защитная	26-0223-48-3	Ткань 300	2	
46	Винт	3I72А-4-I2-Кд	Нормаль	8	
47	Накладка	26-0223-48-5	ДI6АТ ЛI,5	2	
48	Лист	26-0223-50-79	ДI6АТ ЛI,0	I	
49	Лист	26-0223-50-I23	ДI6АТ ЛI,0	I	
50	Лист	26-0223-50-8I	ДI6АТ ЛI,0	I	
5I	Винт	3I72А-4-II-Кд	Нормаль	44	
52	Заклепка	3547А-4-8	Нормаль	I46	
53	Ось	26-0223-6	30ХГСА Тр22х5	2	
54	Пробка	26-0223-8	ДI6Т К28	2	
55	Кольцо	26-0223-34	Резина I847 Л2	2	
56	Профиль правый	26-0223-50-27	ДI6Т ПК 42-55	I	
	Профиль левый	26-0223-50-28	ДI6Т ПК 42-55	I	
57	Диафрагма правая	26-0223-50-39	ДI6АМ-I,2 П кл.	I	
	Диафрагма левая	26-0223-50-40	ДI6АМ-I,2 П кл.	I	
58	Диафрагма правая	26-0223-50-45	ДI6АМ-I,2 П кл.	I	
	Диафрагма левая	26-0223-50-46	ДI6АМ-I,2 П кл.	I	
59	Лист	26-0223-50-I3I	ДI6АТ-I,0 П кл.	I	
60	Накладка правая	26-0223-93-2I	ДI6Т ПК-2-28 ℓ = I65	I	

№ позиции на рис.	Наименование	№ чертежа или нормали	Материал	Количество	Примечание
	Накладка левая	26-0223-93-22	ДI6T ПК-2-28 ℓ = I65	I	
6I	Накладка правая	26-0223-93-23	ДI6T ПК-2-28 ℓ = I80	I	
	Накладка левая	26-0223-93-24	ДI6T ПК-2-28 ℓ = I80	I	
62	Накладка правая	26-0223-93-I7	ДI6T Пр-I00-I6 ℓ = I95	I	
	Накладка левая	26-0223-93-I8	ДI6T Пр-I00-I6 ℓ = I95	I	
63	Накладка правая	26-0223-93-9	ДI6T ПК-30I-I2 ℓ = I45	I	
	Накладка левая	26-0223-93-I0	ДI6T ПК-30I-I2 ℓ = I45	I	
64	Накладка правая	26-0223-93-I9	ДI6T-П 4x30xI65	I	
	Накладка левая	26-0223-93-20	ДI6T-П 4x30xI65	I	
65	Кронштейн правый	26-0223-98-I	АЛ-9	I	
	Кронштейн левый	26-0223-98-2	АЛ-9	I	
66	Прокладка	26-0223-97-3	Резина Р29 Л II	2	
67	Прокладка	26-0223-97-5	Резина Р29 Л II	4	
68	Окантовка	26-0223-97-7	Ткань МЭК 3I8x45	2	
69	Окантовка	26-0223-97-9	Ткань МЭК 82x45	4	
70	Винт	3I72А-4-I0-Кд	Нормаль	I2	

I.2. ФОНАРЬ КАБИНЫ ЭКИПАЖА

В эксплуатации имели место случаи отслаивания слоя металлизации на каркасах фонарей кабины экипажа. Самолеты, на которых выявлено отслаивание слоя металлизации, подлежат ремонту по приведенной ниже технологии:

I. Зачистить поврежденные участки металлизации, поверхность и кромки поврежденного слоя диском на фибровой основе ГОСТ 8692-58 (круги Дюрикс) или стальными крацовочными дисками с применением пневмо- или электродрели, обеспечив шероховатость поверхности не ниже $\overset{R_z 20}{\nabla}$. Утонение полок и ребер каркаса фонаря (суммарное, включающее все зачистки при капремонтах) не должно превышать 0,2 мм от номинальной толщины по чертежу. Разрешается производить зачистку шлифовальной шкуркой зернистостью 5-6 мкм.

2. Обезжирить хлопчатобумажной салфеткой, смоченной бензином Б-70, поврежденный участок. Просушить в течение I0-I5 мин.

3. Нанести систему лакокрасочного покрытия: грунтовка ВЛ-02 (I слой); грунтовка АК-069 с 2% алюминиевой пудры (I слой); эмаль ХВ-I6 серо-голубая с 2% алюминиевой пудры; эмаль ХВ-I6 серо-голубая; эмаль АС-III5 под цвет внешней окраски (только для наружной окраски). Грунтовку и первый слой эмали ХВ-I6 разрешается наносить кистью.

4. Сушить каждый слой:

- грунтовки ВЛ-02 и АК-069 при температуре I2-I7° в течение I,5-2,0 час;
  при температуре I8-35° в течение I,0-I,5 час;
- эмали ХВ-I6 серо-голубой при температуре I2-I7° в течение 3,0-4,0 час;
  при температуре I8-35° в течение I,0-2,5 час;
- эмали АС-III5 при температуре I2-I7° в течение 4,0-5,0 час;
  при температуре I8-35° в течение 3,0-4,0 час.

I.3. БЛИСТЕР ШТУРМАНА И ОБТЕКАТЕЛЬ БЛИСТЕРА

Замена блистера и обтекателя (рис.I)

№ пп	Порядок выполнения работ	Инструмент
I	Снять обтекатель блистера штурмана I0, для чего:	
	- снять ленту I3 крепления обтекателя к блистеру;	Шпатель
	- отвернуть гайки I4 крепления обтекателя к фюзеляжу по болтам I5;	Ключ S = 8
	- вывернуть винты I6 по контуру обтекателя крепления его к фюзеляжу	Отвертка
2	Вывинтить винты 7 и болт 5 крепления прижимов 4 блистера штурмана, снять прижимы 4 и прижимные полукольца 2 и 3	Ключ
3	Вынуть блистер I из проема фюзеляжа.	
4	Очистить деревянным скребком окантовку фюзеляжа от старого герметика У30МЭС-5 и шпаклевки НЦ-00-9	Деревянный скребок
5	Внешним осмотром проверить, нет ли механических повреждений на поверхности устанавливаемого блистера, особенно по радиусу перехода у привалочной поверхности. Вставить блистер в проем фюзеляжа	
6	Равномерно расположив новый блистер в проеме фюзеляжа, очертить карандашом с внешней стороны по стеклу контур проема фюзеляжа	
7	Вынув блистер из проема, нанести на привалочную поверхность блистера линию обреза блистера на размере 28 мм эквидистантно линии контура проема фюзеляжа	
8	Обрезать припуск по привалочной поверхности, притупить кромки R=I, зачистить и отполировать торец привалочной поверхности	Ленточная пила, напильник, цикля
9	Проверить прилегание блистера по привалочной поверхности, для чего:	
	- нанести тонкий слой масляной краски на привалочную поверхность;	Кисть
	- вставить блистер в проем и, прижав к привалочной поверхности, получить отпечатки краски.	
	Примечания: I. После подгонки привалочных поверхностей по месту допустимы зазоры не более 0,5 мм на длине не менее I00 мм	

№ пп	Порядок выполнения работ	Инструмент
	2. При больших зазорах по привалочной поверхности, но не более 2 мм, необходимо на привалочную поверхность окантовки после очистки ее от пыли, стружки, краски и протирки салфеткой, смоченной бензином "Галоша", нанести грунт ГФ-032 и после его высыхания шпаклевку НЦ-00-9 с 5% пробковым наполнителем. Толщина каждого слоя должна быть не более 0,5 мм. Выдержать до полного высыхания каждый слой. Допустимая общая толщина шпаклевки на привалочной поверхности от 0,4 до 2,0 мм.	
	3. Зачисткой шпатлевки шлифовальной шкуркой обеспечить прилегание блистера и привалочной поверхности в допустимых пределах	
I0	Обезжирить окантовку блистера бензином "Галоша", приклеить к ней клеем 88НП заготовки из сукна (теплозвукоизоляция) и проколоть в сукне отверстия под установку болтов 5 и винтов 7 по ранее установленным гайкам	
II	Приклеить герметизатор 9 по контуру блистера I, для чего: - очистить края блистера от загрязнений; - нанести кистью тонкий равномерный слой клея 88НП; - просушить клей в течение 20-25 минут при температуре I8-30°С; - нанести второй слой клея 88НП, просушить его в течение 20-25 мин при температуре I8-30°С и наклеить герметизатор 6	Кисть
I2	После обезжиривания поверхности герметизатора 9 уложить 2 слоя ленты У20-А на привалочную поверхность герметизатора	
I3	На подготовленную привалочную поверхность окантовки (в соответствии с пунктом 9 настоящей технологии) после очистки и обезжиривания ее нанести на шпатлевку НЦ-00-9 слой герметика УЗОМЭС-5 (шпательного) толщиной до 0,5 мм	
I4	Установить блистер в проем фюзеляжа с помощью технологического шнура, установленного по буртику герметизатора, установить прижимные полукольца 2 и 3 и прижимы 4, болты 5 окончательно не затягивать. Герметизатор не должен выступать за контур фюзеляжа на величину более 3 мм, зазор между буртиком герметизатора и торцом проема фюзеляжа не должен превышать 2 мм. В случае большего зазора заполнить его герметиком УЗОМЭС-5	Отвертка, линейка
I5	После вулканизации герметика (не менее чем через 24	Отвертка

№ пп	Порядок выполнения работ	Инструмент
	часа после установки блистера) удалить излишки герметика и окончательно затянуть болты 5 крепления прижимов блистера попарно на взаимоперпендикулярных диаметрах.	Отвертка, ключ s = 8

Замена стекла обтекателя блистера штурмана

Замена стекла обтекателя блистера штурмана производится после снятия его с блистера штурмана в следующей последовательности:

№ пп	Порядок выполнения работ	Инструмент
I	Снять болты 2I, гайки I4 и шайбы 20 крепления стекла обтекателя I0 к окантовкам II и I2	
2	Удалить заклепки 23 совместного крепления окантовок II и I2 после удаления остатков ленты У20А на поверхности окантовки I2	Пневмодрель, сверло Ø 3,5
3	Снять окантовки II и I2 со стекла обтекателя I0, очистить окантовки от резиновых прокладок 22, клея и герметика. Очистить поверхность фюзеляжа в месте установки обтекателя блистера от герметика У20-А и загрязнений	
4	Установить на четыре винта I6 окантовку I2 на фюзеляж, произвести разметку обреза стекла обтекателя I0 в местах крепления стекла по блистеру штурмана I и окантовкам II и I2. Обрезать стекло, снять фаску 0,5х3 мм в месте установки стекла обтекателя I0 на прокладку 24	Отвертка, ленточная пила, напильник
5	По имеющимся отверстиям в окантовках II и I2 разметить и просверлить в стекле обтекателя I0 отверстия ØI2,5 мм под втулки I9 и болты 2I совместного крепления стекла и окантовок, а также дренажное отверстие Ø8 мм в нижней части обтекателя. Установить на стекле I0 окантовку 27, крышку 25 с прокладкой 26	Пневмодрель, сверла Ø I2,5 и 8
6	Приклеить клеем 88НП прокладки 22 к окантовкам I2 и II, вскрыть отверстия Ø5,2 мм в лентах по отверстиям в окантовках, установить уплотнение I7 между окантовками. Установить втулки I9 по отверстиям в стекле обтекателя I0. Произвести сборку обтекателя, установив болты 2I с гайками I4 и шайбами 20, затянуть тарированным ключом с Мкр=I5-20 кгсм. Установить заклепки 23 вытай с наружных сторон окантовок II и I2	Кисть Отвертка, ключ s = 8

№ пп	Порядок выполнения работ	Инструмент
	Примечание. В хвостовой части обтекателя при появлении зазора между стеклом 10 и прокладками 22 разрешается установка дополнительной прокладки длиной до 400 мм из резины 3311 л1,0 с выполнением скосов на концах детали на "ус". Прокладку клеить клеем 88НП	
7	Разметить на блистере штурмана положение прокладки 24, зачистить шлифовальной шкуркой стекло блистера в месте приклейки прокладки до удаления глянца стекла. Очистить зачищенное место от пыли и загрязнений. После нанесения кистью клея ВЗ1-Ф9 на поверхности склеивания блистера 1 и прокладки 24 и выдержки при температуре 20-25°С в течение 20-30 мин произвести наклейку прокладки 24 на блистер 1 и выдержать без давления в течение 10 часов. Для устранения местных зазоров между стеклом обтекателя 10 и прокладкой 24 допускается приклейка дополнительных прокладок толщиной до 2 мм	
8	Покрасить окантовки 12 обтекателя с внутренней стороны и поверхность фюзеляжа в месте установки обтекателя согласно схеме наружной окраски самолета	
9	Проложив уплотнение 18 из 2 слоев ленты У20-А и валика диаметром 3-4 мм из замазки У20-А на обезжиренные поверхности окантовки 12 и поверхности фюзеляжа, установить обтекатель на фюзеляж с установкой винтов 16 по анкерным гайкам, установленным на фюзеляже, и гаек 14 по болтам 15 на окантовке блистера штурмана. Гайки 14 затянуть тарированным ключом с Мкр=38±3 кгсм и накернить в трех точках	Ключ S = 8, тарированный ключ с переходником S = 8, кернер, молоток
10	Разметить на блистере штурмана 1 и стекле обтекателя 10 положение наклейки 13; зачистить шлифовальной шкуркой блистер и стекло обтекателя в месте установки наклейки до удаления глянца стекла с поверхности склеивания; очистить от пыли и загрязнений склеиваемые поверхности. После нанесения кистью клея ВЗ1-Ф9 на поверхности склеивания блистера 1, прокладки 24, стекла обтекателя 10 и наклейки 13 и выдержки при температуре 20-25°С в течение 20-30 мин произвести склеивание наклейки с блистером, прокладкой и стеклом обтекателя, заделку концов наклейки 13. Удалить потеки ватным тампоном, смоченным спиртом. Выдержать без давления в течение 10 часов. Наклейку красить снаружи согласно схеме общей окраски самолета.	Кисть

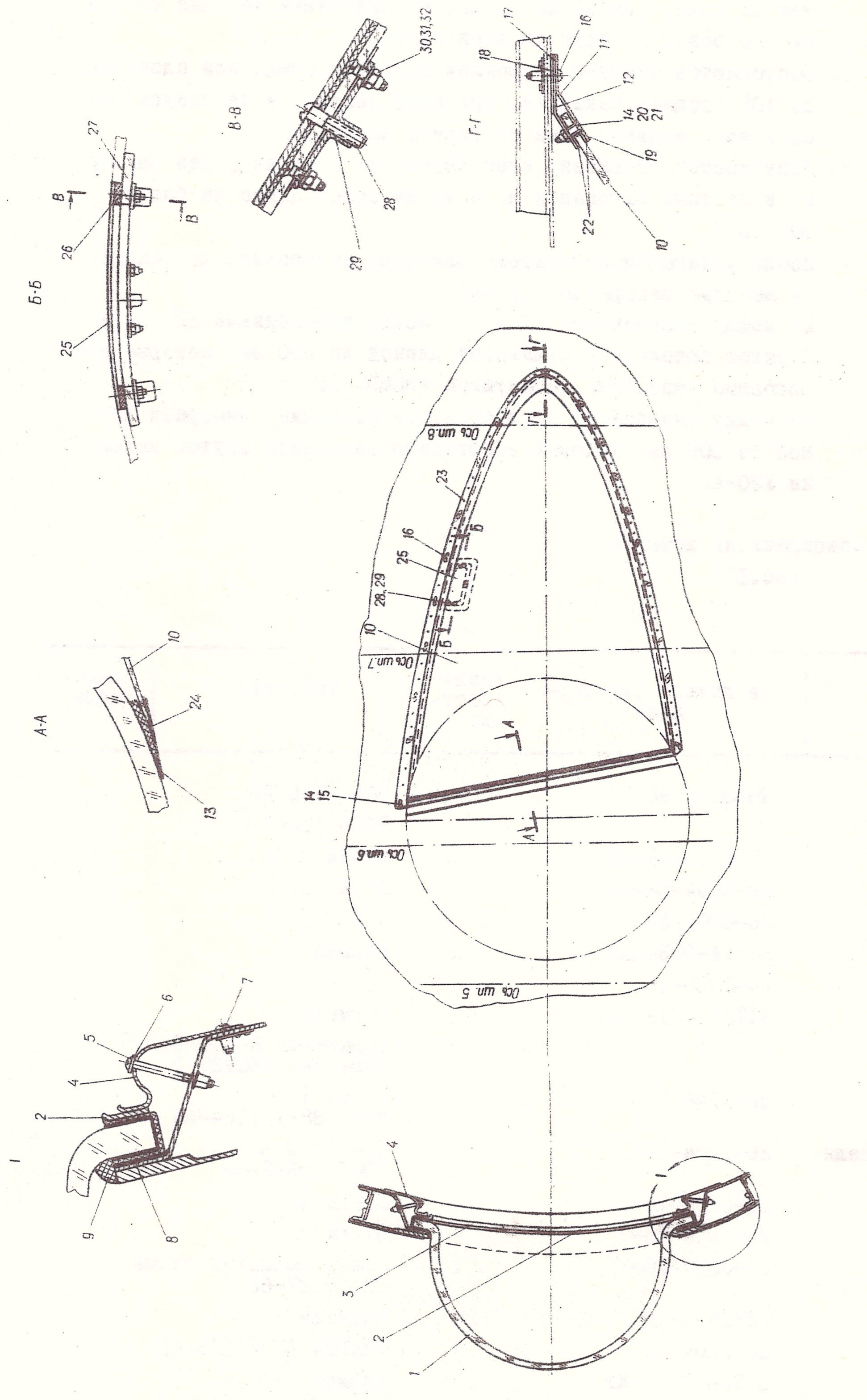


Рис. I. Блистер штурмана и обтекатель блистера

Примечания: 1. На поверхности наклейки допускаются отдельные гофры высотой до 1 мм, длиной до 10 мм, не выходящие на края наклейки, не более 20 штук по всей ленте.

2. Допускаются местные непроклеи наклейки суммарной площадью до 10% площади наклейки, при этом непроклей не допускается в зоне шириной 8 мм от обреза наклейки.

3. Допускается затекание клея ВЗ1-Ф9 до 2 мм за обрез наклейки и местные затекания до 4 мм на общей длине не более 500 мм.

4. После установки обтекателя блистера на фюзеляж допускаются местные зазоры до 1,5 мм:

а) между окантовками 11 и 12, между прокладками 22, 24 и стеклом обтекателя суммарной длиной до 300 мм, которые необходимо заполнить герметиком УЗОМЭС-5;

б) между окантовкой 12 и обшивкой фюзеляжа суммарной длиной до 500 мм, который необходимо заполнить жгутом замазки У20-А.

Спецификация деталей
(Рис.1)

№ позиции	Наименование	№ детали или нормали	Количество	Материал	Примечание
1	Блистер	26-0204-60-3	1	СО-120 л 24 ГОСТ 10667-63	
2	Полукольцо	26-0204-50-23	1	Д16АМ л 1,2	
3	Полукольцо	26-0204-50-83	1	Д16АМ л 1,2	
4	Прижим	26-0204-52	12	У9А л 1,2	
5	Болт	3051А-5-34-Кд	12	Нормаль	
6	Шайба	24-0350-11	12	65Г л 0,8	
7	Винт	3172А-4-12-Кд	12	Нормаль	
8	Прокладка	-	1	Шпаклевка НЦ-00-9, герметик УЗОМЭС-5	
9	Герметизатор	26-0204-51	1	НО-68-1 МРТУ 38-1-1164-64	
10	Стекло обтекателя	26-0204-70-3	1	СО-120 л 4,0 ГОСТ 10667-63	
11	Окантовка	26-0204-70-5	1	Д16АМ л 1,0	
12	Окантовка	26-0204-70-7	1	Д16АМ л 1,0	
13	Наклейка	26-0204-70-21	1	Ткань авиазент серый СТУ 3527-62	
14	Гайка	3373А-5-Кд	24	Нормаль	
15	Болт анкерный	26-0204-62	2	35ХГСА АМТУ 513-65	
16	Винт	3172А-5-16-Кд	10	Нормаль	
17	Уплотнение	-	1	Лента У20-А	
18	Уплотнение	-	1	Лента У20-А (валик из замазки У20-А)	
19	Втулка	717А-5-12-4	22	Нормаль	
20	Шайба	3401А-1-5-10	22	Нормаль	

№ позиции	Наименование	№ детали или нормали	Количество	Материал	Примечание
21	Болт	3072А-5-I6-Кд	22	Нормаль	
22	Прокладка	26-0204-70-9	I	Резина 33II л I,0	
23	Заклепка	3547А-3-5	57	Нормаль	
24	Прокладка	26-0204-70-I3	I	Войлок прокладочный тонкошерстный ГОСТ 288-61	
25	Крышка	26-0204-7I-9	I	Д16АТ л I,5	
26	Прокладка	26-0204-7I-7	I	Резина 33II л I,0	
27	Окантовка	26-0204-7I-5	I	СО-I20 л 4,0 ГОСТ I0667-63	
28	Болт	3I72А-4-I6-Кд	4	Нормаль	
29	Гайка	774АН-4	4	Нормаль	
30	Болт	3063А-3-I4-Кд	8	Нормаль	
3I	Гайка	3373А-3-Кд	8	Нормаль	
32	Шайба	3402А-0,5-3-6-Кд	8	Нормаль	

I.4. НИЖНЯЯ ОБШИВКА ИЗ БИМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ЛИСТОВ

Ремонт обшивок из биметаллических листов выполнять по технологии ремонта гермообшивок.

Требования к герметической клепке и к установке болтов в герметической зоне фюзеляжа

I. При ремонте герметической кабины фюзеляжа должны быть выполнены требования прочности и герметичности. Механические повреждения обшивки гермокабины фюзеляжа в виде рисок, забоин и других не допускаются, так как они снижают прочность и противокоррозионную стойкость обшивки.

2. Перед герметической клепкой, изготовленные и принятые ОТК детали, поступают на предварительную сборку.

3. Сборка деталей производится на контрольных болтах или пружинных фиксаторах без зенкования отверстий.

4. Расстояние между болтами или фиксаторами должно быть 80-I20 мм.

5. При гермоклепке отклонения по шагу должны быть в пределах $^{+0}_{-2}$ мм.

6. Перед сверлением отверстий под контрольные болты или фиксаторы обшивка должна быть плотно прижата к каркасу с помощью амортизаторных шнуров или специальных рубильников.

7. Зазоры между склепываемыми деталями замеряются щупом и не должны превышать 0,2 мм.

8. При сверлении и зенковании отверстий вместо уплотнительной ленты под обшивку устанавливать бумажные прокладки, по толщине, равной толщине уплотнительной ленты.

9. Зенкованная поверхность гнезда под головку потайной заклепки должна быть чистой, а наружный диаметр не должен быть овальным.

I0. Если количество дефектных зенкованных гнезд превышает I0% от общего количества гнезд, деталь бракуется.

II. Все отверстия и торцы листов тщательно очистить от заусенцев с помощью неметаллического шпателя по отверстиям и личным напильником с торцов листа. Заусенцы по отверстиям в стальных деталях удалять зенкером.

I2. Перед наложением уплотнительной ленты или жгутика сопрягающиеся поверхности обязательно обезжирить бензином Б-70 без антидетонатора.

I3. Уплотнительная лента накладывается на одну из сопрягаемых поверхностей вместе с предохранительной лентой постепенным разматыванием рулона.

I4. Уплотнительная лента должна плотно прилегать к поверхности детали, не иметь морщин и складок. Соединение лент производится встык без зазора и обязательно между заклепками.

I5. Предохранительную ленту снимать после прикатывания, с одного конца придерживая ленту от сдвига.

I6. Все операции, связанные с укладкой уплотнительных материалов, производить при температуре не ниже I5°С, в условиях чистого рабочего места для исключения попадания на уплотнительный слой пыли, грязи, стружки и т.д.

I7. Устанавливать листы на контрольные болты и фиксаторы по тем же отверстиям,

что и при предварительной сборке, в течение не более часа с момента снятия предохранительной ленты с уплотнения.

18. Рассверливать отверстия и зенковать после установки уплотнительных материалов запрещается. Отверстия в ленте прокалывать специальным полированным шилом с диаметром, равным диаметру заклепки. Рекомендуется шило во время работы смачивать водой, периодически протирать бензином, не допуская наращивания тиокола. При прокалывании края отверстий под заклепки предохранять от повреждений.

19. Клепку производить с обязательным предварительным поджатием склепываемого пакета.

20. После клепки удалить излишки выжатого герметика и загладить шов шпателем.

21. Все заклепочные швы изнутри кабины покрыть грунтом АК-069 и герметиком УЗОМЭС-5 после просушки грунта.

22. Зенковка под головки потайных болтов выполняется аналогично выполнению этой операции для заклепок с соблюдением тех же условий.

23. Разделку отверстий под призонные болты производить после окончательной сборки с установленным уплотнительным материалом, сверлить при предварительной сборке.

24. При установке болтов по разъемам в узлах герметических кабин под головку болта и под шайбу проложить тиоколовый жгутик или жгутик из УЗОМЭС-5. При установке анкерных гаек и штуцеров на герметики также прокладывать уплотнительную ленту и жгутик.

25. При повторной разборке уплотнитель заменять новым.

26. Зенковать отверстия зенкерами с направляющими штифтами и упорами, гарантирующими правильную по глубине посадку головки нерасклепанной заклепки: головка заклепки должна выступать над поверхностью обшивки в пределах 0,02-0,I мм, утопание головки заклепки в герметических швах не допускается.

Сверлить и зенковать отверстия перпендикулярно к поверхности детали.

Перекос, овальность и смещение отверстия относительно оси не допускается.

27. Дрели, патроны, сверла и зенкеры, применяемые при ремонте герметических швов, особенно тщательно должны проверяться.

Периодически, через I50-I80 гнезд, контролировать зенкованные отверстия калибром-заклепкой с индикатором и регулировать упоры зенкера.

Зенкер считается отрегулированным, если закладная головка заклепки выступает на 0,02-0,I мм.

28. Не позже I часа после наложения ленты У20-А наложить обшивку. При этом следует избегать сдвига обшивки в процессе установки ее и смещения из-за этого уплотнительной ленты.

29. По окончании клепки необходимо выжатую тиоколовую замазку забить по возможности в щели, а оставшуюся замазку выровнять шпателем, выполнить необходимое антикоррозионное покрытие и произвести поверхностную герметизацию герметиком УЗОМЭС-5, заключающуюся в нанесении валиков из шпательного герметика УЗОМЭС-5 по торцам сопрягаемых деталей и нанесении двух слоев кистевого герметика УЗОМЭС-5 по валикам шпательного герметика и по головкам заклепок и болтов.

Болтовые соединения

I. Выколотка болтов из узлов разрешается только дуралюминовыми или медными стержнями с поддержкой узла с противоположной стороны или специальными съемниками.

2. Годные к использованию старые болты, винты, шайбы, гайки ставить только на те места, где они стояли до ремонта. Риски и забоины на головках болтов, если они не снижают прочность болта, допускаются.

3. Болты, гайки и шайбы должны быть очищены от грязи или от смазки, особенно резьба. Гайку необходимо прогнать по резьбе болта 2-3 раза (самоконтрящиеся гайки - только до обжатой части).

4. Шероховатость поверхности отверстий под болты 2-го класса должна быть $\overset{1,25}{\nabla}$, под болты 3-го класса - $\overset{2,5}{\nabla}$, под болты 5-го класса - $\overset{R_z20}{\nabla}$.

В сплавах В93 и В95 шероховатость поверхности отверстий под все болты должна быть $\overset{1,25}{\nabla}$, для стали 30ХГСНА - $\overset{2,5}{\nabla}$.

5. При развертывании отверстий применять охлаждающие жидкости: для дуралюмина - сурепное или веретенное масло, для стали - минеральное масло или олифу, для алюминия - скипидар или керосин.

В магниевых, бронзовых и латунных деталях разделка отверстий выполняется без применения охлаждающих жидкостей.

6. Обработку отверстий рекомендуется вести в несколько переходов согласно табл.I.

Таблица I

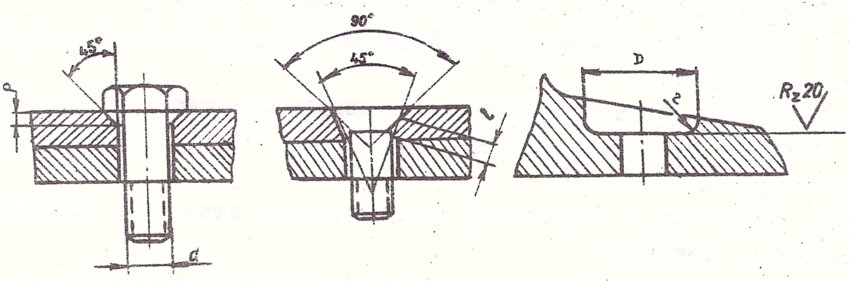
Обработка отверстий

Номинальный диаметр отверстия, мм	2-й и 3-й классы точности			2-й класс точности			3-й класс точности	
	Диаметр сверла, мм		диаметр зенкера, мм	Диаметр развертки, мм				
	I-е сверление	2-е сверление		I-я черновая	2-я черновая	Чистовая	I-я черновая	Чистовая
3	2,8	-	-	2,95	-	3	-	3
4	3,8	-	-	3,95	-	4	-	4
5	4,7	-	-	4,9	4,95	5	4,9	5
6	5,7	-	-	5,9	5,95	6	5,9	6
7	6,7	-	-	6,9	6,95	7	6,9	7
8	7	-	7,7	7,9	7,95	8	7,9	8
9	8	-	8,7	8,9	8,95	9	8,9	9
I0	9	-	9,7	9,9	9,95	I0	9,9	I0
I2	II	-	II,7	II,9	II,95	I2	II,9	I2
I4	I3	-	I3,7	I3,9	I3,95	I4	I3,9	I4
I6	I5	-	I5,7	I5,9	I5,95	I6	I5,9	I6
I8	I7	-	I7,7	I7,9	I7,95	I8	I7,9	I8
20	I8	-	I9,7	I9,9	I9,95	20	I9,9	20
22	20	-	21,7	21,9	21,95	22	21,9	22
24	22	-	23,7	23,9	23,95	24	23,9	24
28	25	-	27,7	27,9	27,95	28	27,9	28
33	I6	31	32,7	32,9	32,95	33	32,9	33
36	20	34	35,7	35,9	35,95	36	35,9	36
39	25	37	38,7	38,9	38,95	39	38,9	39
42	25	40	41,7	41,9	41,95	42	41,9	42
45	25	43	44,7	44,9	44,95	45	44,9	45
48	25	46	47,7	47,9	47,95	48	47,9	48
50	25	48	49,7	49,9	49,95	50	49,9	50

7. Под галтели закладных головок болтов снимать фаски. В деталях, не подвергавшихся механической обработке, под головки болтов допускается цековка (см. табл.2).

Таблица 2

Элементы фаски и цековки под головки болтов



d	4	5	6	8	I0	I2	I4	I6	I8	20	22	24
P	0,5±0,I			0,8±0,2		I,0±0,2		I,5±0,2			2,0±0,2	
l	0,3±0,I				0,5±0,I		0,6±0,I					
D	I0	I5	I6	20	24	26	32	36	36	38	42	46
r	I	I	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3

Примечание. Для материалов В-93, В-95, 30ХГСНА r =2 мм, шероховатость поверхности фасок и цековок $\sqrt{2,5}$.

8. Допускается одностороннее неприлегание головки болта к пакету на величину не более 0,0ID , где D – наружный диаметр головки болта. Для болтов, подвергаемых тарированной затяжке, неприлегание не допускается.

9. В соединениях, работающих при динамических переменных нагрузках, в групповых соединениях, устанавливаются болты с тарированной затяжкой.

I0. Затяжку болтов с тарированной затяжкой контролировать отвертыванием гайки на пол-оборота, предварительно сделав карандашом контрольные метки на гайке и на детали.

При повторной затяжке соединения величина несовпадения меток на гайке и на детали не должны превышать в сторону заворачивания – 2 мм; в сторону отворачивания – 3 мм.

Правильность затяжки контролировать выборочно в количестве 20%, но не менее 2 болтов в соединении.

II. Установка болтов с ходовой посадкой должна производиться от руки, с легкопрессовой и скользящей посадкой – с помощью легких ударов дюралевого молотка, с напряженной и прессовой посадкой – через спецоправку медным молотком.

Несъемные болты ставить на сыром грунте ФЛ-086, съемные – на смазке АМС-3 и пушечной.

I2. Минимальный выход нарезной части из гайки после затяжки болта должен быть на величину фаски или шага резьбы.

I3. Нарезная часть болта с легкопрессовой посадкой не должна находиться в пакете скрепляемых деталей.

I4. После затяжки гайку и выступающую часть болта покрыть грунтом АК-069 с I,5% алюминиевой пудры.

Восстановление обшивки

Восстановление обшивки рекомендуется вести в следующей технологической последовательности:

I. Дефектация участка и сопряженных с ним деталей или всего агрегата.

Допустимые дефекты обшивок изложены в табл.3.

Неисправности, величины которых больше указанных в табл.3, устранять усилением обшивок накладками, а хлопуны - постановкой дополнительных профилей жесткости. После дефектации произвести разметку дефектного места, подлежащего ремонту.

2. Разработка деталей усиления.

Усиливающие накладки ставить только с внутренней стороны. Если невозможно установить внутреннюю накладку, то ставить наружную. Материалы накладок и других деталей должны соответствовать материалам ремонтируемых элементов. За счет увеличения площадей поперечных сечений прочность накладок должна быть не менее чем у вырезанных элементов, но и не более чем на I5%, а у накладок для стрингеров - не более чем на 20%.

Если суммарная площадь всех накладок, учитывая и ранее поставленные, более 30% площади листа обшивки, лист заменить.

3. Вырезка по разметке поврежденного участка.

Радиусы скругления углов в вырезах - не менее I0 мм с обязательным удалением заусенцев.

4. Изготовление деталей усиления.

Накладки и другие детали должны быть подогнаны к обшивке, силовому набору агрегата и контурам вырезов.

5. Сборка деталей, сверление, клепка.

6. Проверка качества сборки и лакокрасочное покрытие узла.

Между шпангоутами II-26 и стрингерами 9 лев.-9 прав. установлена обшивка из биметаллических листов. Биметаллический лист состоит из 2-х слоев: внутренний - Д16Т толщиной I,2÷0,8 мм и наружный-титан толщиной 0,2÷0,4 мм. Силовой материал - дуралюмин. Титановая фольга используется как защитная плакировка основного материала от повреждения галькой и другими предметами при взлете и посадке самолета на грунтовых аэродромах.

При ремонте допускается установка усиливающих накладок из материала Д16АТ толщиной I,2÷I,5 мм. Для исключения возможности отрыва титановой фольги от основного материала при ремонте отверстия под заклепки сверлить со стороны титанового слоя. Если указанное требование выполнить невозможно, вывести отверстие со стороны дуралюминового слоя сверлом диаметром 2÷2,5 мм и затем разделать до нужной величины со стороны титанового слоя.

Риски и забоины глубиной равной толщине титановой плакировки зачистить и заполировать.

Таблица 3

Допустимые дефекты обшивки

Наименование	Наименование дефекта					
	Риски и забоины		Вмятины	Хлопуны		
	Глубина, мм	Колич.	Глубина, мм	Относительная высота, мм	Колич.	Высота, мм
Обшивка герметической зоны фюзеляжа	До 0,06	-	±2 от шпангоута Iа до II	До 0,008 в продольном сечении и до 0,0I в поперечном	-	-
	До 0,I	2	±3 от шпангоута II		-	-

Наименование	Наименование дефекта					
	Риски и забоины		Вмятины	Хлопуны		
	Глубина, мм	Колич.	Глубина, мм	Относительная высота, мм	Колич.	Высота мм
Обшивка негерметической зоны и зализа фюзеляжа с центропланом	До 0,06 До 0,I	- 3	±3	До 0,008 в продольном сечении и до 0,0I в поперечном	I	±3
Силовые обшивки крыла	До 0,06 До 0,I	- 3	До ±2 ±2,5 не более 2 шт.	0,003	-	-
Обшивка крыла от II лонжерона до хвостика	До 0,06 До 0,I	- 4	До ±2 ±2,5 не более 4 шт.	0,045	I	±3
Обшивка носков крыла и оперения	До 0,06 До 0,I	- 3	±I,5 ±2 не более 3 шт.	0,003	-	-
Силовые обшивки оперения	До 0,06 До 0,I	- 2	± 2 ±2,7 не более 4 шт.	0,005	-	-
Обшивки элеронов и рулей	До 0,06	-	±I,0 на носке до лонжерона ±2 на остальной поверхности	0,0I	I	±2
Обшивки закрылков	До 0,06 До 0,I	I	±3	0,0I	2	±3
Обшивка гондолы двигателя	До 0,I	-	±Iпо коку ±2по носку и крышке капота ±3 по остальной поверхности	0,008 0,005 0,005	I	±2

Примечания: I. Величины допусков даны на I-й лист обшивки и являются предельными. При превышении указанных величин - обшивку ремонтировать.

2. Концы трещин, независимо от их величины и усиления элемента, засверлить сверлом Ø 3 мм. Если трещина начинается от заклепки, то допускаемая величина ее должна быть не более половины шага между заклепками на данном участке.

3. В случае сосредоточенного расположения трещин (с расстоянием между ними менее I0 мм) обшивку ремонтировать.

4. Все допускаемые риски и забоины обязательно притупляются гладилкой из алюминиевой проволоки, зачищаются шкуркой № I80-220, место зачистки обезжиривается бензином "Галоша" и покрывается грунтом ВЛ-02 в два слоя.

5. Одиночные забоины и царапины длиной не более 4 мм и глубиной свыше допустимой могут устраняться засверливанием и установкой заклепки из АМг или АМц с простановкой шайбы с внутренней стороны при соблюдении перемычки с ближайшей заклепкой и по краю листа $t \geq 4d$.

6. Вмятины величиной более допустимых рихтуются.
Отрихтованное место проверяется на наличие трещин и хлопунов.

I.5. ПАНЕЛИ ПОЛА В ГРУЗОВОЙ КАБИНЕ

Панели пола устанавливаются между шпангоутами 10÷33 и подразделяются на (рис.I):

а) центральные панели пола 26-0322-100, устанавливаемые между рельсами транспортера по ОСС;

б) несъемный настил пола 26-0322-200, устанавливаемый справа и слева от рельсов транспортера;

в) съемный настил пола (грузовой) 26-0322-300;

г) бортовой настил 26-0322-400.

Центральные панели пола

Конструктивно панели пола состоят из верхней обшивки (лист с шипами толщиной 0,8 мм), нижней обшивки (фанера толщиной I,0 мм, наклеенная на панели 26-0322-100-100; -200;-300;-400 и толщиной 2,5 мм на панели 26-0322-100-600;-700), заполнителя (пенопласт ПХВ γ = 0,07÷0,I) и ребер жесткости (фанера толщиной I,0 мм). По периметру панели пола окантованы рейками и бобышками.

Дефектация и ремонт

I. Снять панели пола с самолета, открыв замки.

2. Осмотреть замки панелей пола, при необходимости заменить дефектные детали.

3. Визуально проконтролировать целостность наружной и внутренней обшивок панелей. Панели, у которых обнаружено расклеивание внутреннего набора, заменить. При обнаружении прокола или пробоины наружной или внутренней обшивки максимальным диаметром I00 мм вырезать участок панели. Диаметр вырезанного участка должен быть равен максимальному размеру пробоины (рис.2).

4. Вырезать внутреннюю фанерную обшивку диаметром D+30. Вырезать такого же диаметра пенопластовый заполнитель, не повреждая ребра внутреннего набора. Подогнать наружную накладку I. Снять шипы в зоне накладки.

Разметить положение заклепок крепления накладки. От ребер выдерживать расстояние 5 мм. Приклепать обшивку и накладку.

5. Подогнать вкладыш 3. Вкладыши изготовить из нескольких частей, вклеивать их между ребер на клее ВИАМ-Б-3.

6. Вырезать накладку 2 и приклеить клеем ВИАМ-Б-3 к внутренней обшивке.

7. Установить панель пола на самолет, проверить работу замков.

Несъемный настил пола

Конструктивно несъемный настил пола состоит из обшивки (лист с шипами толщиной I,2 мм) и продольных прессованных профилей, опирающихся на верхние пояса низинок шпангоутов.

Дефектация и ремонт

I. Осмотреть настил пола, проверить целостность обшивки пола.

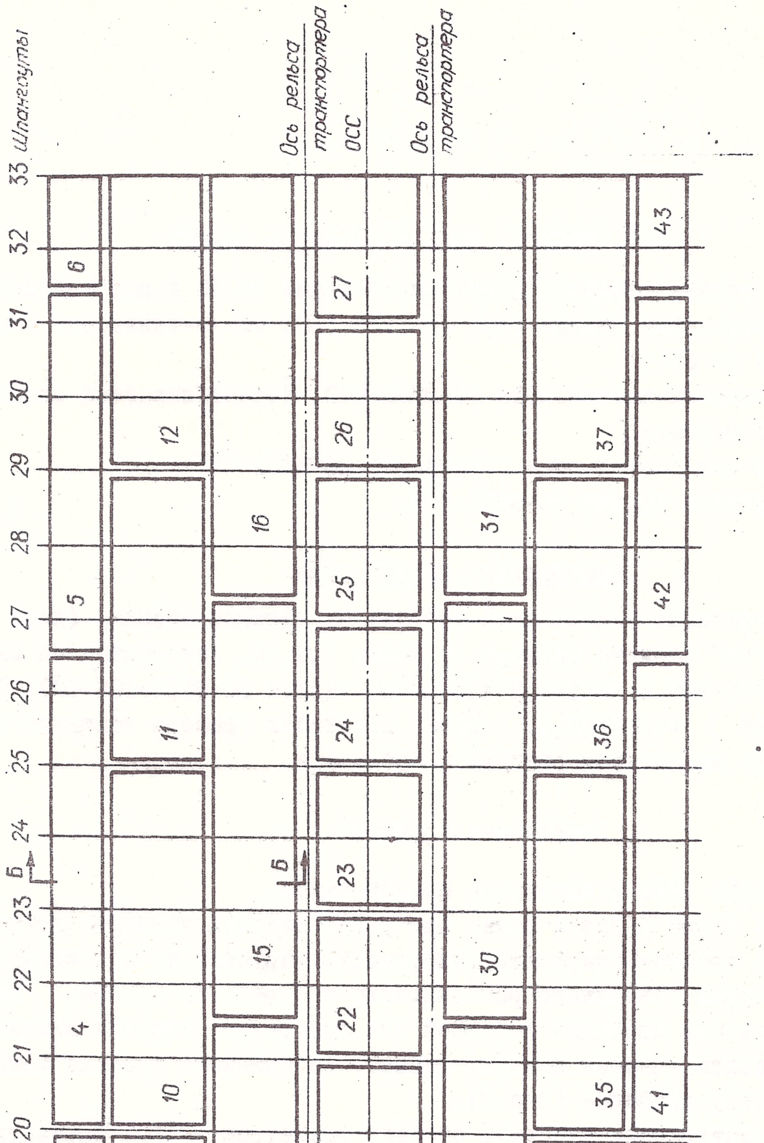


Рис.I.(лист 1). Схема расположения панелей пола в грузовой кабине

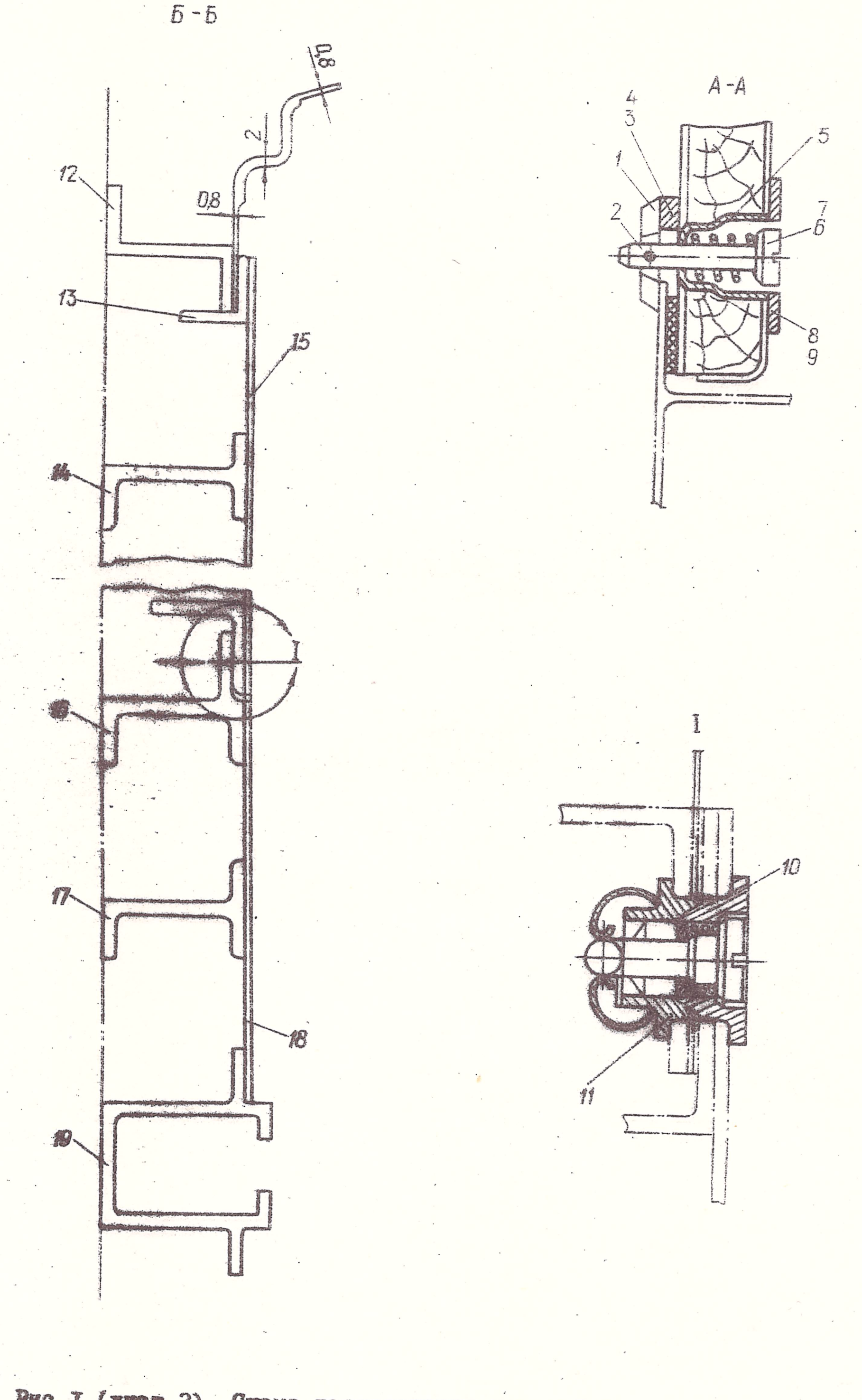


Рис.I (лист 2). Схема расположения панелей пола

I-рычаг, 2-заклепки (обжимать до диаметра замыкающей головки 2,9-3 мм), 3-фиксатор, 4-шуруп, 5-обойма, 6-штырь, 7-пружина, 8-шайба, 9-шуруп, I0-фланец со штырем, II-корпус с пружиной, I2-профиль (ДI6Т ПКI4063-I), I3-профиль (0I420Т-I ПИ2-99), I4,I7-профиль (0I420Т-I НПII69-I), I5-лист с шипами (ДI6Т ЛI,2), I6-профиль (0I420Т-I НПII67-I), I8-лист с шипами (ДI6Т Л I,0), I9-профиль (ДI6Т)

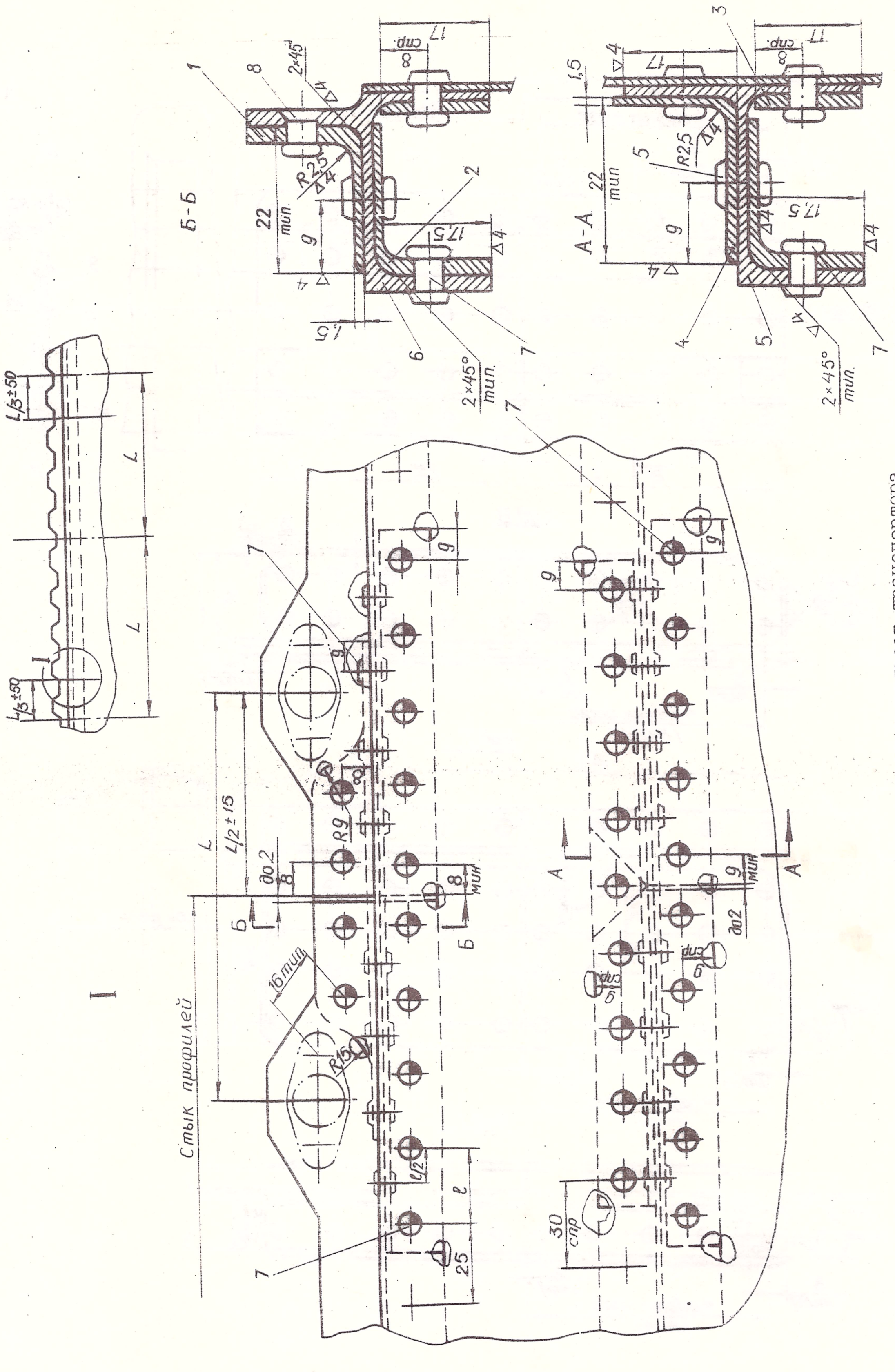


Рис. 3 (лист I). Ремонт профилей каркаса пола и рельсов транспортера

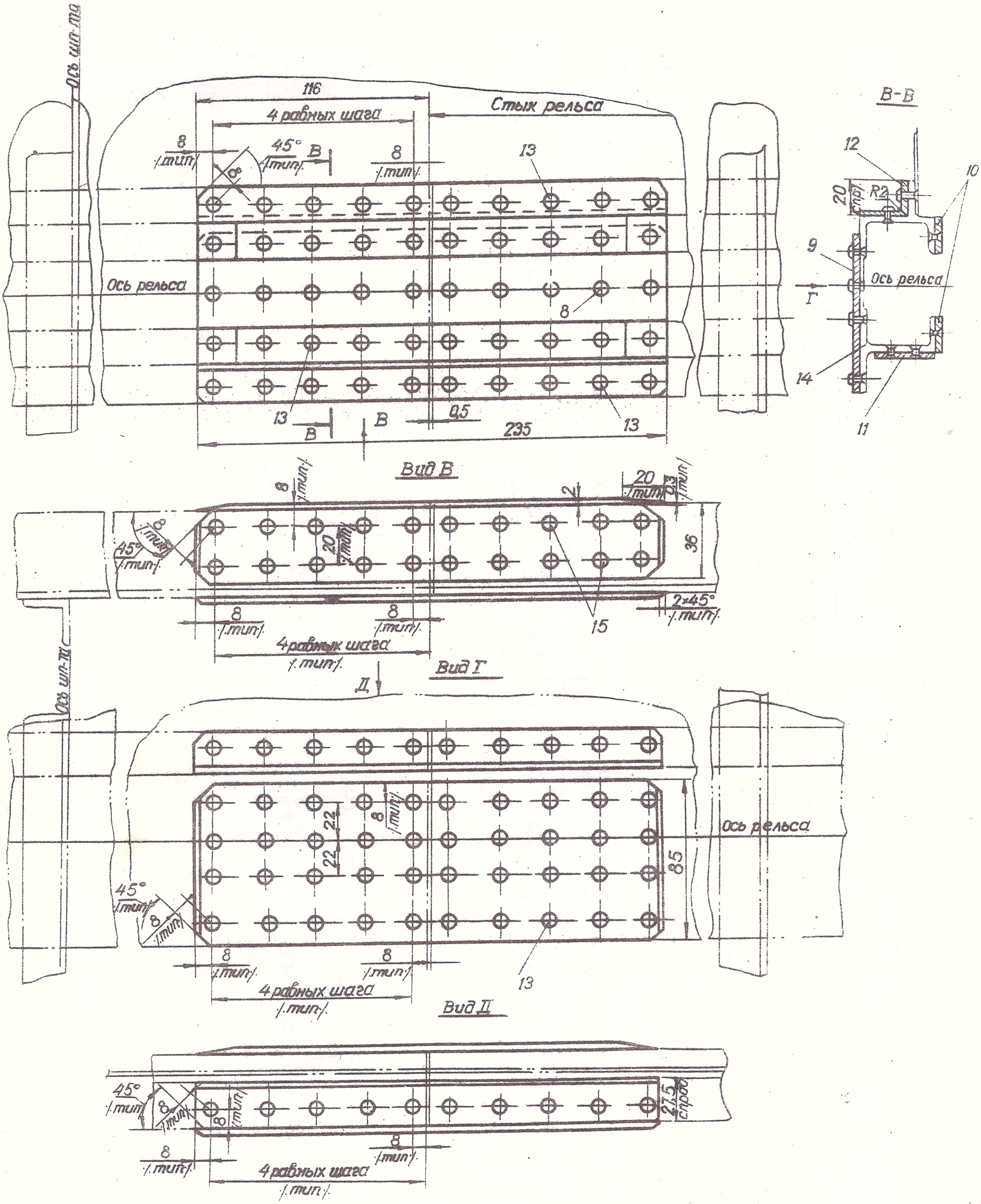


Рис. 3 (лист 2). Ремонт профилей каркаса пола и рельсов транспортера

На обшивке и профилях допускаются без установки накладок забоины, царапины глубиной до 0,3 мм в количестве не более шести на погонный метр длины обшивки пола и не более трех на погонный метр длины профиля. Повреждения зачистить без увеличения глубины, заполировать, выполнить защитные покрытия.

При более глубоких повреждениях необходима установка накладок. Допускается установка не более четырех накладок на одном листе и не более трех дополнительных стыков на одном чертежном профиле.

2. На направляющих профилях цепи транспортера допускаются местные забоины, выкрашивания, которые можно плавно вывести, не нарушая нормальной работы транспортера.

3. Деформированные обшивки и профиля рихтовать, тщательно проверяя, нет ли трещин (при необходимости - методом красок). При обнаружении трещин профили перестыковываются или ремонтируются по следующей технологии:

- защитить пространство под полом от попадания посторонних предметов;
- вырезать поврежденный участок профиля. (Стыки профилей располагать от шпангоута не ближе одной трети расстояния между шпангоутами и посредине между ближайшими замками);
- изготовить и подогнать вкладыши 5 (6) (Рис.3) и стыковые накладки I-4;
- собрать детали на технологические винты, рассверлить отверстия под заклепки, клепать;
- выполнить защитные покрытия, проверить качество доработки и чистоту в зоне работ.

Спецификация деталей
(рис. 3)

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Материал
I	Накладка	Изготовить вновь	ДI6Т ПрIOI-I6
2	Накладка	Изготовить вновь	ДI6Т Пр-III-2
3	Накладка	Изготовить вновь	ДI6АТ л 2,0
4	Накладка	Изготовить вновь	ДI6Т ПрIII-2
5	Вкладыш	Изготовить вновь	OI420Т-I НПII69-I
6	Вкладыш	Изготовить вновь	OI420Т-I НПII67-I
7	Заклепка	350IA-4-IO	Нормаль
8	Заклепка	353IA-4-IO	Нормаль
9	Накладка	Изготовить вновь	ДI6АТ-П-3; 85х235
IO	Накладка	Изготовить вновь	30ХГСА л 2; I8,5х235
II	Накладка	Изготовить вновь	ДI6АТ-П-3; 36х235
I2	Накладка	Изготовить вновь	ДI6Т ПрIOO-II; L=235
I3	Заклепка	353IA-4-II	Нормаль
I4	Вкладыш	Изготовить из рельса	26-0320-I69
I5	Вкладыш	Изготовить вновь	ДI6АТ л 3
I6	Вкладыш	Изготовить вновь	ДI6АТ л 3
I7	Накладка	Изготовить вновь	ДI6ТПК I40Б3-2
I8	Накладка	Изготовить вновь	ДI6АТ

4. При обнаружении больших разрушений обшивки целесообразно заменить участок обшивки по всей ширине. Стыки выполнять аналогично типовым стыкам.

5. Местные пробоины обшивки ремонтировать как показано на рис. 9 в следующем порядке

- защитить пространство под полом от попадания посторонних предметов;
- вырезать поврежденный участок обшивки. Диаметр вырезанного участка должен быть равен наибольшему размеру пробоины;
- вырезать накладку. Снять шипы в зоне установки накладки, выполнить защитные покрытия доработанных мест;
- разметить положение заклепок, рассверлить отверстия под заклепки, клепать;
- проверить качество доработки, чистоту рабочего места.

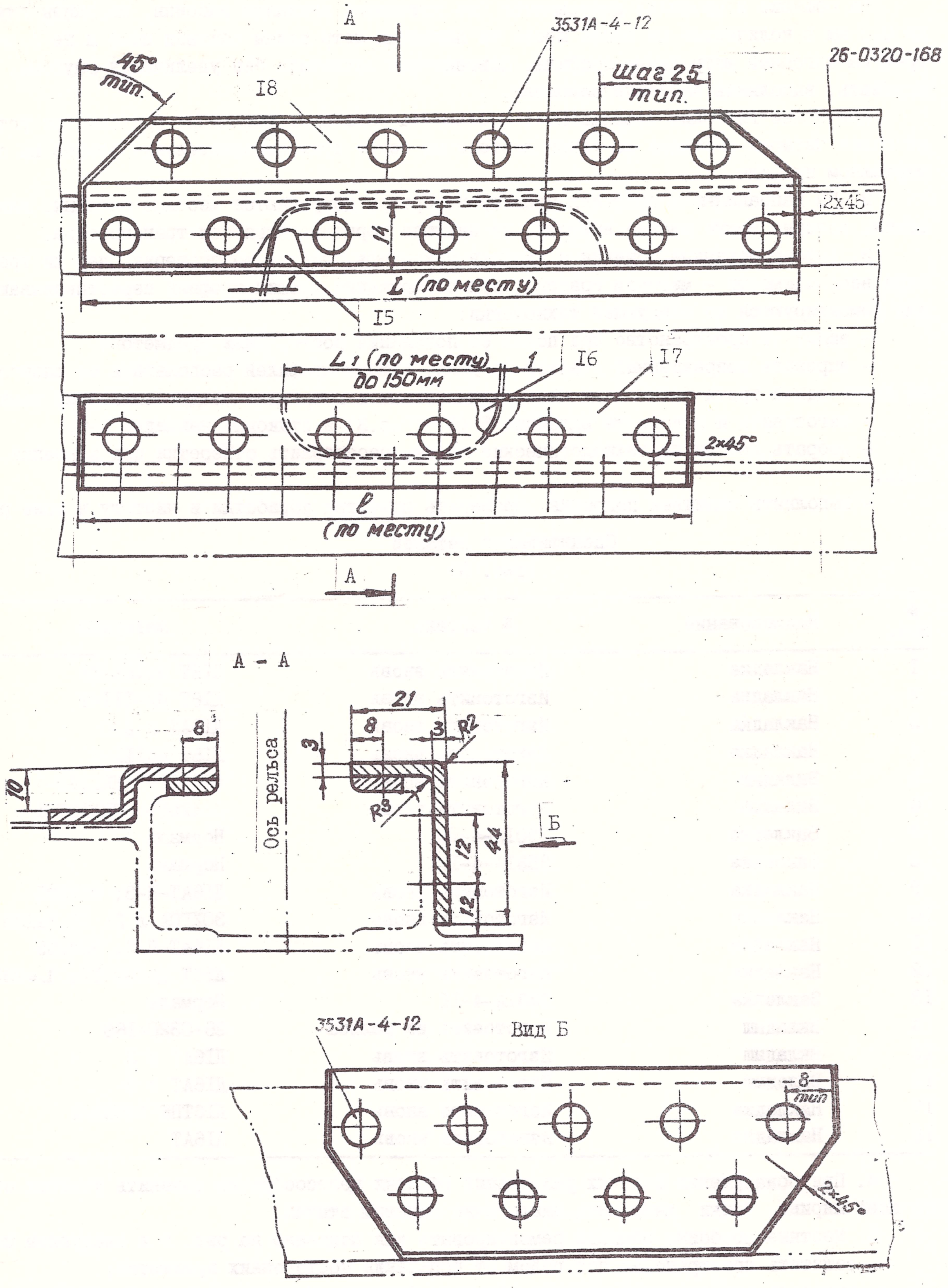


Рис. 3 (лист 3). Ремонт профилей каркаса пола и рельсов транспортера

Съемный настил (грузовой) пола

Конструктивно панели пола состоят из верхней обшивки (лист с шипами толщиной I,2 мм); продольного каркаса из прессованных профилей и поперечного каркаса из книц и прессованных профилей. По торцам панели окантованы окантовками из материала ОТ4-I лI. Панели пола к продольному каркасу пола крепятся силовыми замками, воспринимающими усилия сдвига. К низинкам шпангоутов панели пола крепятся болтами с помощью накладок.

Дефектация и ремонт

I. Снять панели пола с самолета, открыв замки.

2. Осмотреть замки, при необходимости заменить дефектные детали.

3. Проверить целостность обшивки панелей пола.

4. На обшивках и профилях допускаются без установки накладок забоины, царапины глубиной не более 0,3 мм в количестве не более шести на панель или трех на профиль. Повреждения зачистить без увеличения глубины, заполировать, выполнить защитные

5. При обнаружении местных повреждений обшивку отремонтировать согласно рис.4 и технологии ремонта несъемных панелей пола.

6. При обнаружении пробоин и деформации обшивки в зоне профилей каркаса, деформации профилей проверить, нет ли трещин на профиле методом красок.

Профиль, не имеющий трещины, отрихтовать и вновь проверить методом красок, нет ли трещин.

При обнаружении трещин дефектное место плавно вырезать и установить накладку 4 согласно рис.8.

7. По окончании ремонта установить панели на самолет, проверить работу замков.

Спецификация деталей
(рис.4)

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Материал
I	Накладка	Изготовить вновь	Лист с шипами Д16Т л I,2
2	Накладка	Изготовить вновь	Лист с шипами Д16Т л I,2
3	Заклепка	3501А-3-6	Нормаль
4	Заклепка	3501А-4-9	Нормаль

Примечание. Детали I,2 разрешается изготавливать из материала Д16АТ л I,2, твердо анодировать, толщина покрытия 30-40 мк.

Бортовой настил пола

Конструктивно бортовой настил пола состоит из нескольких профилированных листов Д16АМ, состыкованных накладками. С одной стороны настил клепается к продольному-Г-образному профилю скуловой балки; с другой стороны клепается к ободам шпангоутов. С помощью уголков настил крепится к кницам скуловой балки. Исходный материал Д16АМ л I,5 химфрезеруется до толщины 0,8 мм по обеим сторонам настила. Утолщенная часть используется как балка, на которую опираются полками десантные сиденья.

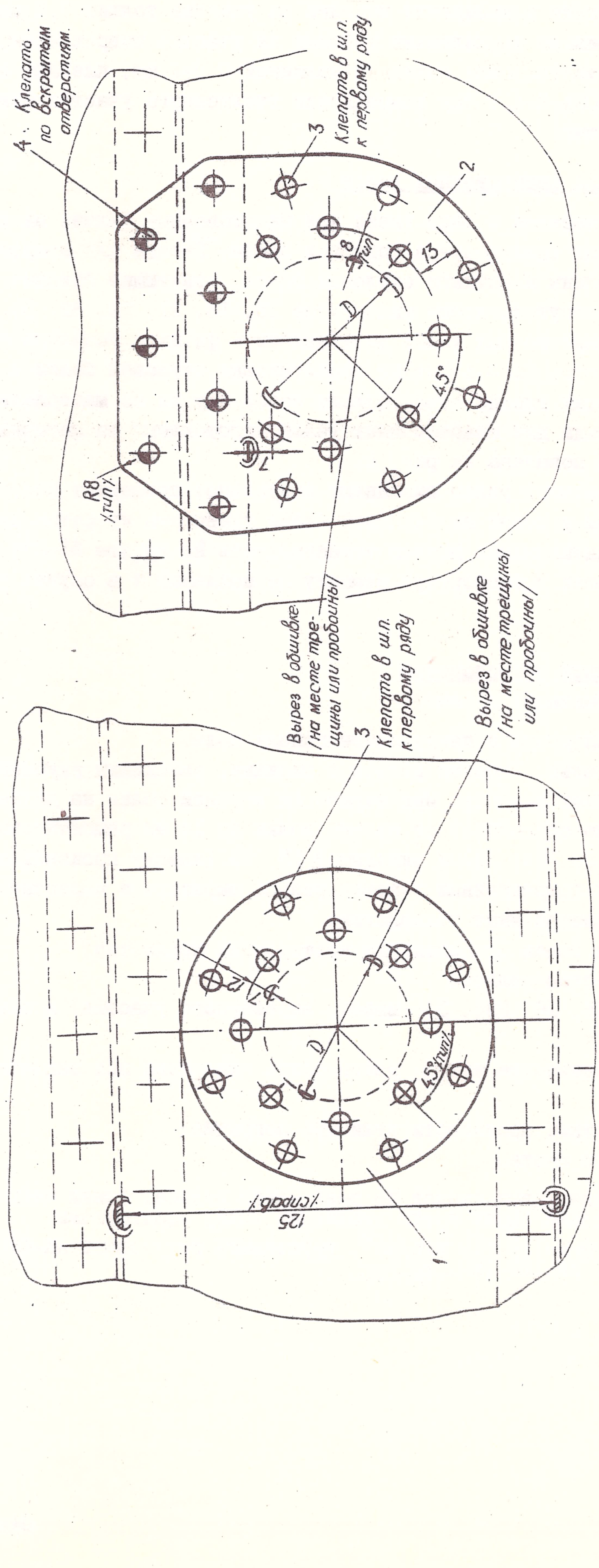


Рис.4. Ремонт обшивки пола

На листе допускаются забоины и царапины глубиной до 0,2 мм. Повреждения зачистить, заполировать, выполнить защитные покрытия.

Ремонту подлежат только местные повреждения панелей на участке толщин 0,8 мм. Поврежденные места вырезают и заклеивают перкалевыми шайбами на участке повреждения, выбирающимся диаметром 20 мм, или устанавливают накладки толщиной 0,8-I мм, клепают в один ряд шагом 20-25 мм заклепками 3503А-3-L . При повреждении утолщенного участка меняют часть панели, выполнив типовой стык.

Гнезда для швартовочных узлов

В грузовом отсеке фюзеляжа имеется 4 ряда гнезд для швартовочных узлов: на скуловых балках справа и слева и на рельсах транспортера справа и слева. Гнезда для швартовочных узлов на скуловых балках установлены в фитинги скуловых балок, стыкующие боковые обода шпангоутов с поясами низинок шпангоутов, кроме шпангоутов I5, I6, 2I, 22, 32. По шпангоутам I5, I6, 2I, 22 гнезда для швартовочных узлов установлены в фитинги усиления шпангоутов под бомбодержатели, по шпангоуту 32 - в фитинг перестыковки скуловой балки с порогом по шпангоуту 33. В указанных местах гнезда представляют собой втулки из материала ВТ-6.

На рельсах транспортера гнезда для швартовочных узлов изготовлены из материала 35ХГСЛ. Схема расположения гнезд показана на рис. 5.

Дефектацию гнезд для швартовочных узлов выполняют визуально: проверяют целостность резьбы. В случае нарушения резьбы у гнезд на скуловой балке вывернуть из фитингов втулки 26-0320-I04 и заменить их на кондиционные. Втулки устанавливать на грунте ФЛ-086.

Швартовочные гнезда на рельсах транспортера ремонту не подлежат и в случае поломки их заменяют на кондиционные.

Рельсы транспортера

Дефектация и ремонт

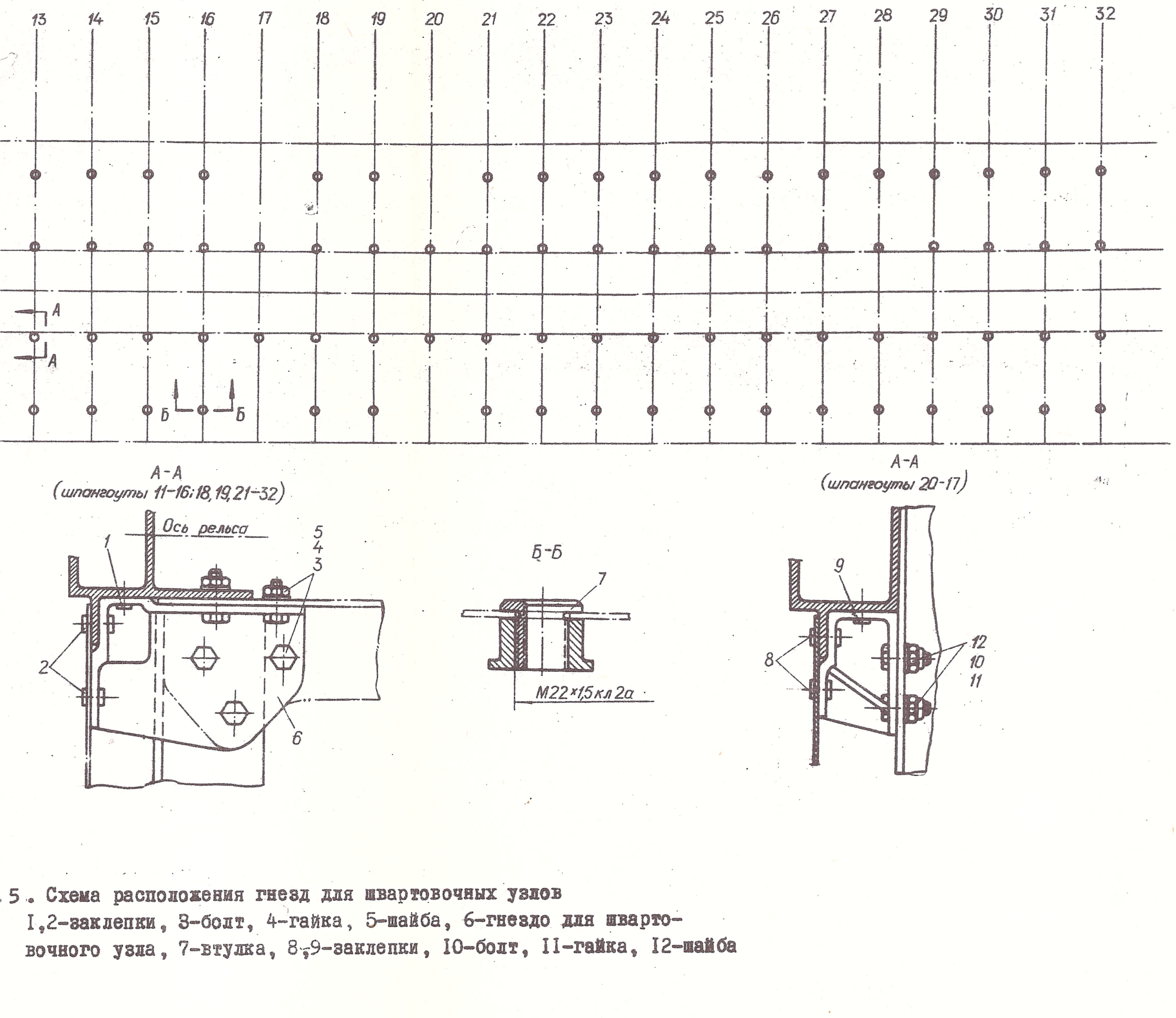
I. Демонтировать цепь транспортера и центральные панели пола.

2. Осмотреть изнутри весь рельс. Участки рельса с рисками, забоинами глубиной более I мм и сквозными трещинами подлежат ремонту. При вырыве на верхней полке на длине (вдоль рельса) до I50 мм и ширине (после обработки) от кромки полки до I4 мм ремонтировать установкой усиливающих накладок I7, I8 (Рис. 3) и вкладышей I5, I6 (клепку производить впотай с двух сторон). В других случаях поврежденный участок рельса вырезать и перестыковать. Ремонт выполнять согласно приведенной ниже технологии:

- защитить пространство под полом от попадания посторонних предметов;
- вырезать поврежденный участок рельса;
- изготовить вкладыши I4, I5, I6 (Рис. 3) (вместо вырезанного участка) и стыковые накладки 9-I2, I7, I8;
- собрать детали на технологические винты, рассверлить отверстия под заклепки, клепать;
- проверить качество доработки, произвести защитные покрытия;
- проверить чистоту рабочего места.

Примечания: I. Допускается не более двух стыков по всей длине рельса. Стыки располагать от шпангоута не ближе одной трети дистанции между шпангоутами.

2. Деталь I0 калить $\sigma_в$=II0-I20 кгс/мм^2, грунтовать грунтовкой АК-070; детали 9, II, I2, I4, I5-I8 - ФЛ-086.



.5. Схема расположения гнезд для швартовочных узлов
I,2-заклепки, 3-болт, 4-гайка, 5-шайба, 6-гнездо для швартовочного узла, 7-втулка, 8,9-заклепки, I0-болт, II-гайка, I2-шайба

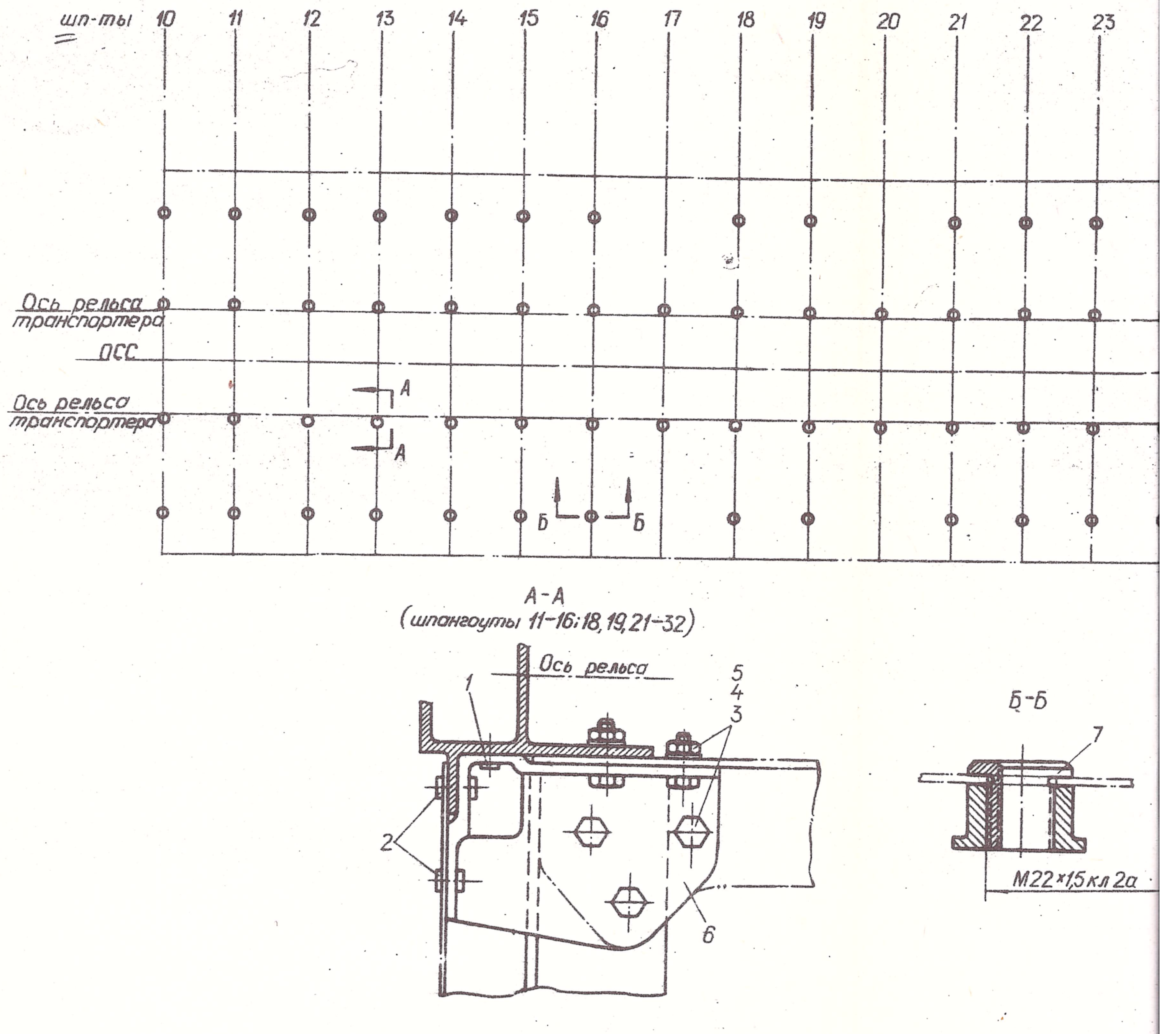


Рис. 5. Схема расположения гнезд для швартовочных узлов
I,2-заклепки, 3-болт, 4-гайка, 5-шайба, 6-гнездо для швар-
вочного узла, 7-втулка, 8,9-заклепки, I0-болт, II-гайка,

I.6. ГРУЗОВОЙ ЛЮК

Грузовой люк герметично закрыт крышкой, которая называется рампой. Рампа имеет следующие варианты возможного перемещения:

- откат под фюзеляж и накат рампы на земле и в воздухе;
- опускание и подъем рампы на земле.

Продолжением рампы служит наезд. При опускании рампы на землю открываются замки фиксации наезда и при упоре в землю наезд отклоняется, обеспечивая плавный въезд по рампе.

Габариты рампы 3600х2600х750, вес 200 кг, габариты наезда 2130х900х400, вес 41,5 кг.

Рампа в закрытом положении удерживается шестью парами боковых и одной парой пороговых замков.

Опускание рампы на землю производится вокруг оси пороговых замков вместе с подвижными частями боковых рельсов. Откат рампы под фюзеляж производится на каретках по двум боковым (задним) и центральному (переднему) рельсам.

Привод отката и подъема рампы, а также привод всех замков рампы - гидравлический.

Рампа, наезд, щелевое уплотнение
(рис. I,2)

Рампа и наезд рампы представляют собой конструктивно законченные агрегаты, соединенные шарнирно в верхней части и имеющие механизм фиксации, жестко фиксирующий наезд по отношению к рампе при откате рампы под фюзеляж и позволяющий наезду поворачиваться вокруг шарнира в верхней части по отношению к рампе при опускании на землю. Ограничителем угла раскрытия наезда является двухзвенный механизм. Рампа состоит из верхней герметической обшивки (лист с шипами), поперечных и продольных балок. Верхний настил воспринимает также все нагрузки при загрузке техники и грузов. По колее загружаемой техники установлены листы с шипами увеличенной толщины. Передняя (наклонная балка) герметичная, состоит из верхнего и нижнего поясов, стенки и стоек. Остальные поперечные балки имеют аналогичную конструкцию. Они передают нагрузку от избыточного давления на узлы замков рампы по поперечным балкам. К балке по шпангоуту 40 крепятся узлы навески и фиксации наезда.

Боковые балки негерметичны, имеют аналогичную конструкцию. На боковых балках есть ряд съемных лючков для осмотра рампы в процессе эксплуатации. Наружная обшивка рампы негерметична, соединена с продольным набором клеесварным соединением и с поперечными балками с помощью заклепок. В местах соединения поперечных балок и боковых балок установлены фитинги, к которым крепятся серьги замков рампы. По периметру рампы (кроме обреза по шпангоуту 33) установлено войлочное щелевое уплотнение, которое крепится к наружной обшивке с помощью прижимов, винтов и анкерных гаек.

Наезд рампы имеет аналогичную конструкцию, но не имеет герметизации.

Снятие рампы

Перед работами, связанными с закрытием и открытием рампы, проверить, нет ли посторонних предметов в зоне проема фюзеляжа и на рампе.

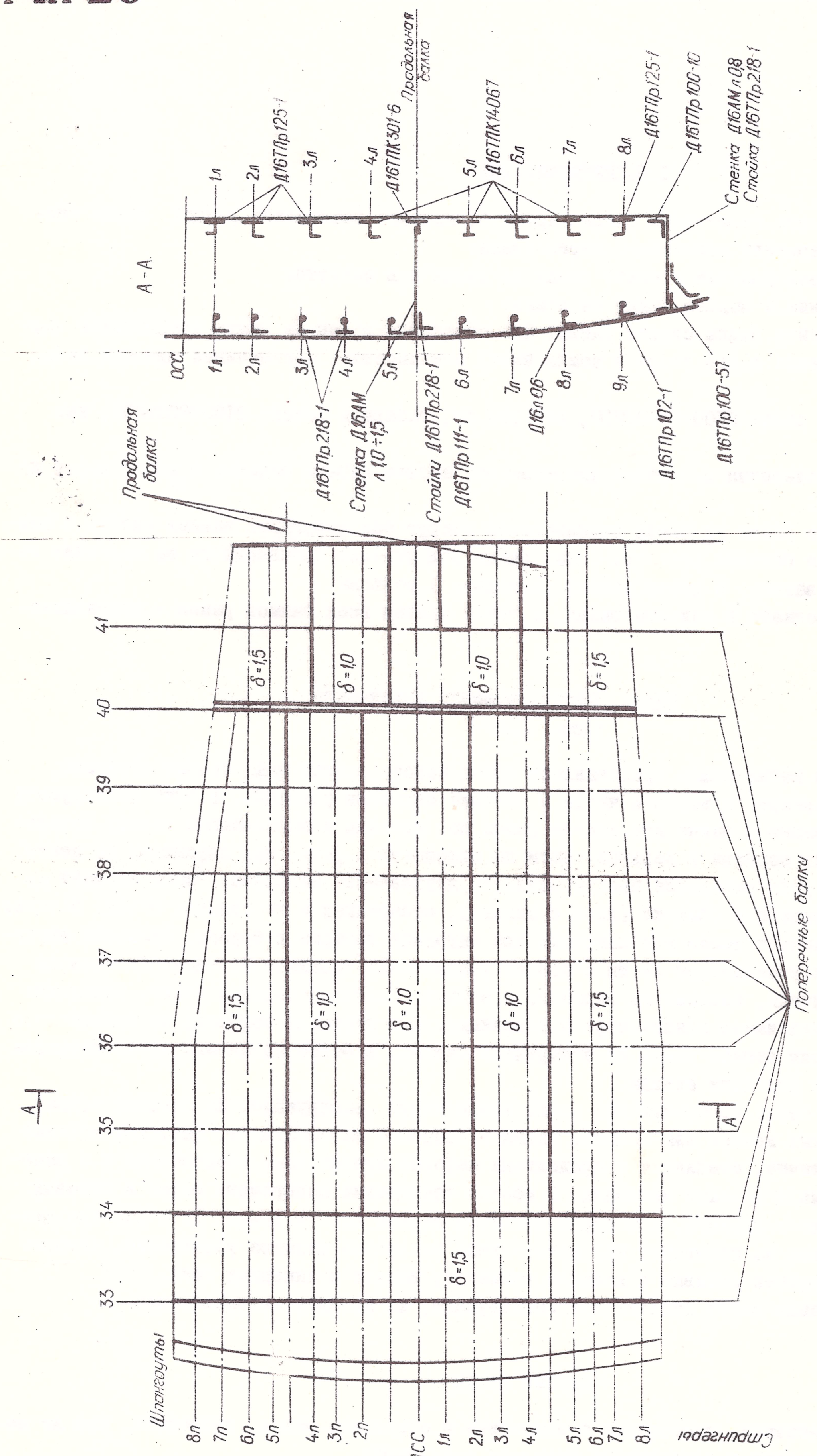


Рис.1 . Рампа с наездом

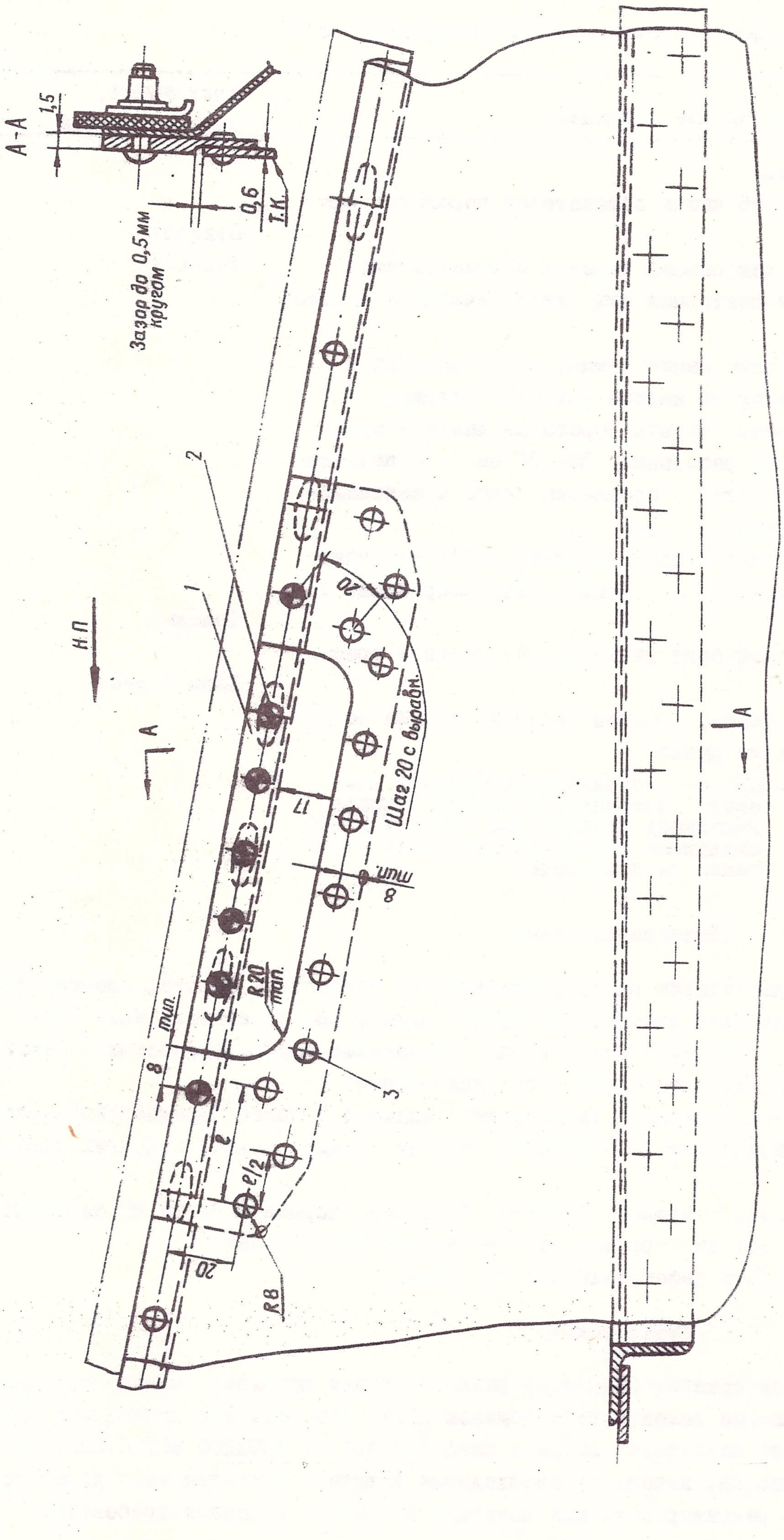


Рис. 2. Ремонт обшивки в зоне крепления щелевого уплотнения

Место выполнения монтажей - фюзеляж от 31 до 43 шпангоута - должно быть огорожено. Обеспечить связь и подавать команды из фюзеляжа "От рампы"; с земли разрешать открытие рампы или предупреждать об опасности.

Снятие рампы выполнять в следующей последовательности:

№ по пор.	Наименование операции	Инструмент, приспособление
I	Закрыть рампу	
2	Снять переднюю часть обтекателей пороговых замков	Отвертка
3	Установить под рампой тележку с ложементами, снабженными винтовыми или гидравлическими подъемниками	Тележка
4	Открыть боковые замки рампы, замки рельсов и опустить рампу на задний ложемент тележки	
5	Ручным насосом открыть пороговые замки и откатить рампу на расстояние 50-100 мм, обеспечивающее снятие болта I4 крепления рампы к центральному кронштейну I5 (рис. 3)	
6	При помощи винтового подъемника подпереть ложементом переднюю часть рампы, сняв напряжение с болта I4	Тележка
7	Снять передний болт I4 крепления рампы с кронштейном I5	Ключ S =I4
8	Откатить тележку с рампой назад до выхода боковых кареток из рельсов Примечание. При отсутствии подъемников у ложементов операцию по пункту 6 могут выполнить вручную два рабочих с последующим опусканием передней части рампы на ложементы	

Дефектация рампы

Перед началом дефектации рампу установить на козелки на высоте, удобной для осмотра и ремонта. Тщательно очистить от грязи, пыли и прочих загрязнений. Снять ленты и крышки лючков с нижней обшивки рампы, перкалевые шайбы на боковых стенках и стенке по шпангоуту 40, щелевое (войлочное) уплотнение.

С помощью лупы 4-10-кратного увеличения осмотреть обшивку передней наклонной балки и внутреннюю обшивку (листы с шипами), нет ли трещин, забоин и других повреждений.

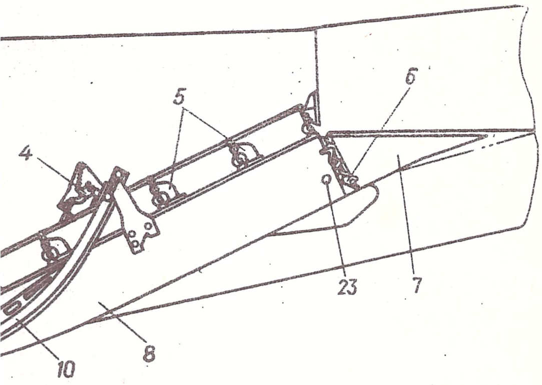
Осмотреть внутренние силовые элементы, боковые и торцовую балки по шпангоуту 40, наружную обшивку, нет ли коррозии по клеесварным соединениям.

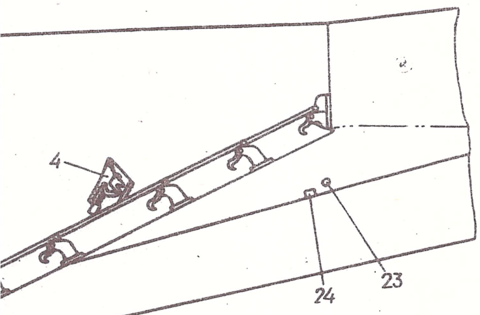
Аналогично выполнить дефектацию наезда рампы.

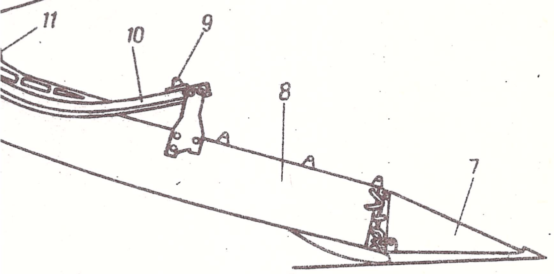
Ремонт рампы

Ремонт внутренней обшивки (настила) рампы и стенки передней (наклонной) балки выполнять по технологии ремонта гермообшивок (I.4, стр. 2). Все допустимые царапины, забоины тщательно зачистить, шкуркой шлифовальной МС 100x200 БШ200.55с.4 Б.2 ГОСТ 6456-68 заполнировать, выполнить необходимые защитные покрытия мест доработок.

Мелкие пробоины ремонтировать как показано на рис.9, выполнив требования, предъявляемые к герметичным соединениям.







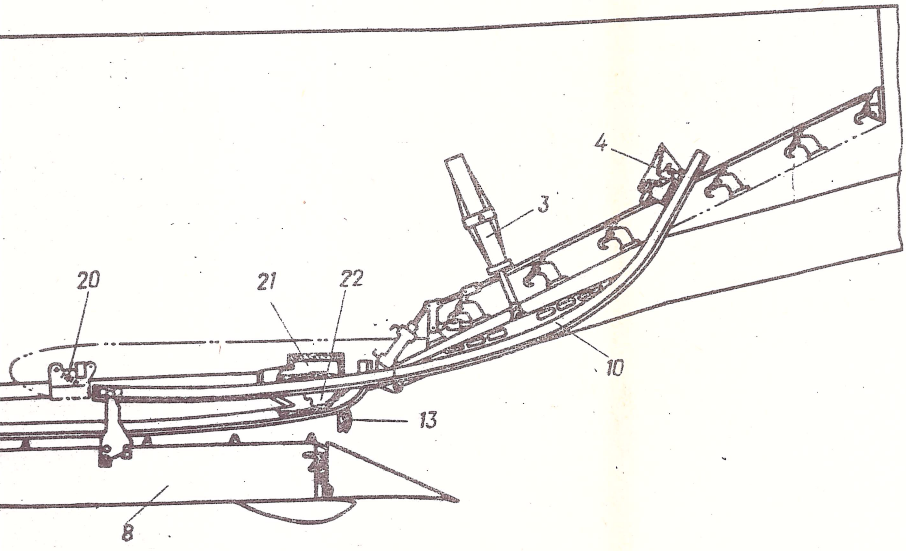


Рис. 3. Схема работы грузового люка
а-люк закрыт; б-рампа опущена для наземной погрузки-разгрузки; в-рампа сдвинута под фюзеляж (переднее положение)
I-гидроцилиндр управления боковыми замками рампы; 2-тяги боковых замков; 3-гидроцилиндр подъемаа рампы; 4-замок бокового рельса; 5-боковые замки рампы; 6-замок фиксации наезда; 7-наезд; 8-рампа; 9-серьга подвижного рельса; I0-подвижной боковой рельс; II-болт крепления гидроцилиндра, подъема рампы; I2-ось вращения подвижного рельса; I3-замок порога; I4-болт крепления рампы к центральному кронштейну; I5-центральный кронштейн навески рампы; I6-центральный (передн ий) рельс; I7-неподвижная часть бокового рельса; I8-ведомая звездочка механизма отката рампы; I9-тяговая цепь; 20-механизм концевых выключателей крайнего переднего положе ния рампы при откате; 2I-гидропривод отката рампы; 22-ведущая звездочка; 23-ролик на балке проема для переключения замка наезда; 24-упор, ограничивающий смещение рампы в поперечном направлении

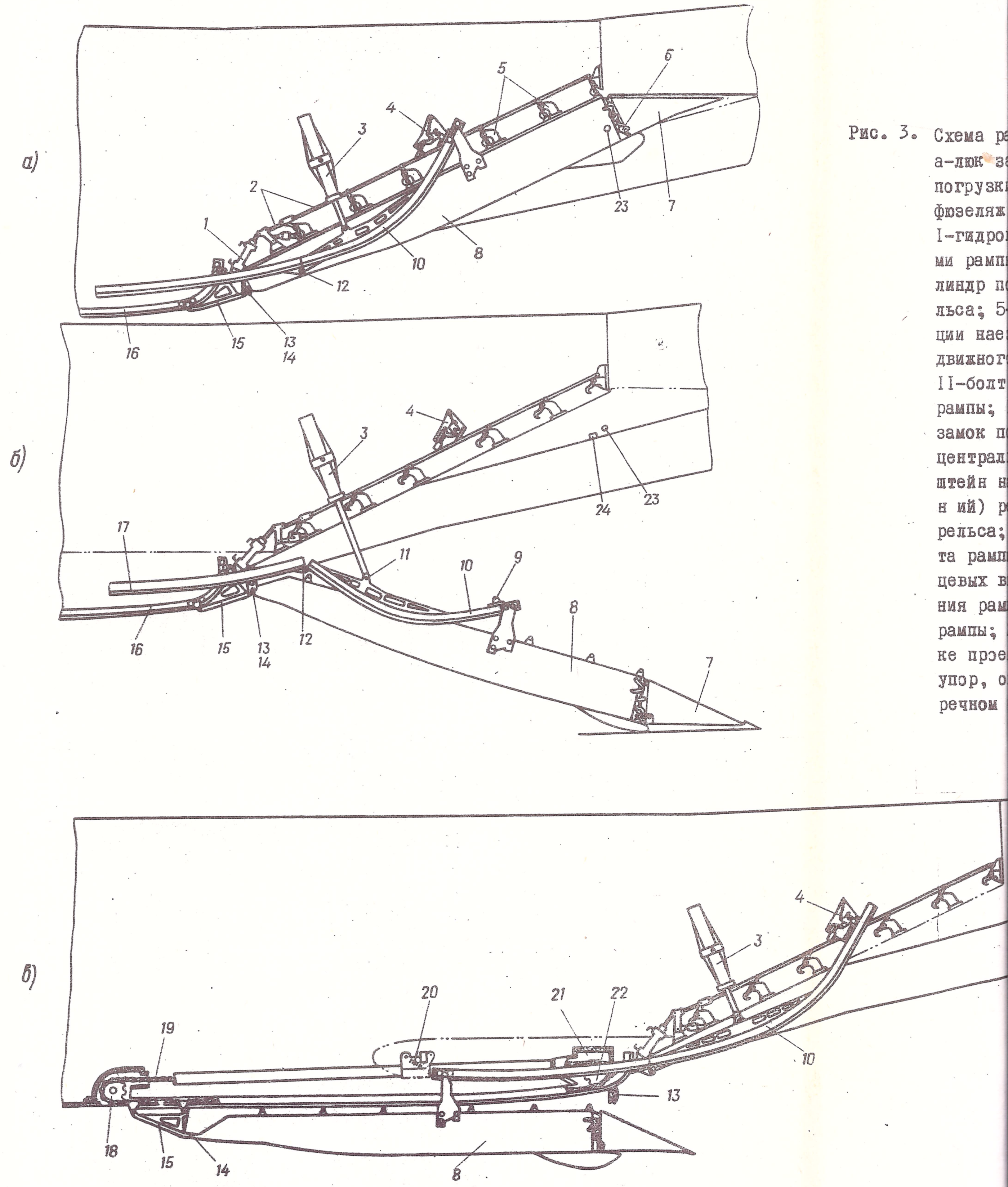


Рис. 3. Схема р
а-люк за
погрузк
фюзеляж
I-гидро
ми рамп
линдр п
льса; 5-
ции нае
движног
II-болт
рампы;
замок п
централ
штейн н
н ий) р
рельса;
та рамп
цевых в
ния рам
рампы;
ке прэе
упор, о
речном

Допускается установка не более трех накладок на каждую обшивку.

При необходимости полного удаления обшивки между продольными элементами выполняют правильный прямоугольный вырез с радиусами переходов в углах не менее 30 мм, затем устанавливают накладку и клепают ее двухрядным гермошвом.

Щелевое уплотнение (войлок толщиной 5 мм)в случае повреждения заменяется на кондиционное. Длина отдельных вновь устанавливаемых участков должна быть не менее I м.

В случае разрыва обшивки в зоне крепления щелевого уплотнения ремонт выполнять в следующем порядке (рис. 2):

I. Вырезать дефектное место в обшивке до полного удаления трещины.

2. Установить на технологические винты накладку, разметить места установки заклепок.

3. Просверлить отверстия под заклепки, приклепать накладку и гайки крепления уплотнения.

4. Выполнить защитные покрытия, проверить чистоту мест доработки.

Спецификация деталей (рис. 2)

№ пп	Наименование	№ чертежа	Материал	Примечание
I	Накладка	Изготовить вновь	Д16Т л I,5 (разрешается замена на Д16АТ л 0,8)	Химфрезеровать
2	Винт	3I72А-4-	Нормаль	
3	Заклепка	3560А-3-	Нормаль	

После выполнения ремонта рампы (наезда) проверить качество работ, произвести необходимые защитные покрытия.

Проверить, нет ли посторонних предметов. Установить ленты и крышки лючков на нижней обшивке, заклеить перкалевыми шайбами отверстия облегчения на боковых балках и балках по шпангоуту 40, установить щелевое (войлочное) уплотнение.

Ремонт стенки балки (рис. 4)

Стенки балок выполнены из материала Д16АМ л 0,8÷I мм.

На стенке допускаются царапины и забоины глубиной до 0,2 мм и рассредоточенные трещины длиной до 20 мм, но не более одной в каждой клетке стенки. Концы трещин засверлить сверлом диаметром 3 мм. Царапины и забоины глубиной до 0,2 мм зачистить и выполнить защитное покрытие. При более серьезных повреждениях менять участок стенки низинки в следующем порядке:

I. Вырезать поврежденный участок стенки.

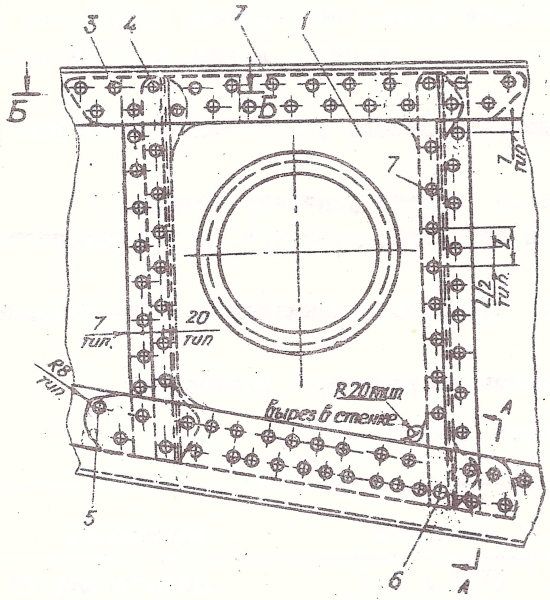
2. Удалить заклепки на участке ремонта стенки.

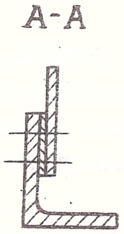
3. Изготовить и подогнать накладку I, причем по поясам низинки за стойками необходимо включить в работу 4-6 заклепок. В накладке выполнить отверстия облегчения согласно снятому участку стенки.

4. Собрать детали на технологические винты и произвести клепку.

5. Проверить качество клепки, выполнить защитные покрытия мест доработки.

6. Убедиться в отсутствии стружки и других посторонних предметов в зоне доработки.





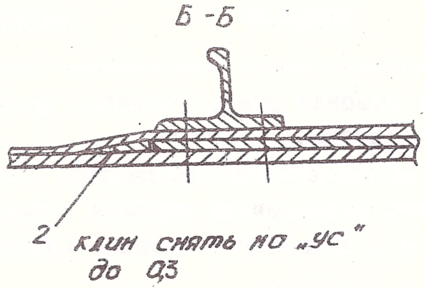


Рис. 4. Ремонт стенки балки

Спецификация деталей

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Материал	Примечание
I	Накладка	Изготовить вновь	Д16АМ л I,0	Калить
2	Клин	Изготовить вновь	Д16АТ л I,0	-
3	Заклепка	Нормаль	3501А-3,5-10	-
4	Заклепка	Нормаль	3501А-4,0-12	-
5	Заклепка	Нормаль	3501А-3,5-8	-
6	Заклепка	Нормаль	3501А-3,5-10	-
7	Заклепка	Нормаль	3501А-3,5-9	-

I.7. БОКОВЫЕ ЗАМКИ РАМПЫ

Разборка
(рис. I)

№ пп	Наименование операции	Инструмент, приспособление
	Внимание! При разборке обязательно производить отметку с какого борта и какого шпангоута сняты крюки, корпуса и тяги.	
I	Расшплинтовать и отвернуть гайку 7, вынуть болты 15 и 22 Снять тяги 23, 2I и отсоединить гидроцилиндр	Плоскогубцы, отвертка, ключ S =I2
2	Расшплинтовать валики I4 и снять фиксатор 20	Отвертка, плоскогубцы
3	Расшплинтовать и отвернуть гайку 52, вынуть болты 49 и 85, снять тягу 48	Плоскогубцы, отвертка, ключ S =8
4	Отвернуть гайки 26, вынуть болты 25, 28, 29. Снять кронштейн 27 в сборе	Ключ S =I0
5	Отвернуть гайки I0, 4I, вынуть болты 39, 42, снять корпус 38 в сборе	-"-
6	Отвернуть гайки I0, 57, вынуть болты 55, 54, 95, снять кронштейн 58 в сборе	Ключ S =I0хI7
7	Отвернуть болты 69, снять основание 7I механизма концевых выключателей в сборе	Ключ S =I4
8	Отвернуть гайки 2 и I0, вынуть болты 4 и 9, снять кронштейн I	Ключ S =I0хI2
9	Расшплинтовать и отвернуть гайку 36, вынуть ось 46, снять качалку 34, 68 с крюком 3I	Ключ S =I4, плоскогубцы, отвертка
I0	Отвернуть болт 45, снять серьгу 43	Отвертка
II	Расшплинтовать и отвернуть гайку 7, вынуть болт 33, рассоединить крюк 3I и качалку 68 и 34	Ключ S =I2
I2	Через отверстия в боковых балках рампы расшплинтовать и отвернуть гайку 7 и вынуть болт 64 и пружину 6I	Ключ S =I2, отвертка
I3	Вынуть серьгу 66 из гнезда рампы, снять манжет 62	
I4	Расшплинтовать и отвернуть гайку 7, вынуть болт 67 и ролик 65	Ключ S =I2, отвертка
I5	Отвернуть гайку II, вынуть болт I6, снять качалку I8 и кронштейн I9	Ключ S =8
I6	Вынуть валик 30 из кронштейна 27	
I7	Расшплинтовать и отвернуть гайки 52, вынуть болты 76, втулки 80, шайбы 84 и пружины 75, снять качалки 74	Ключ S =8, отвертка
I8	Расшплинтовать и отвернуть гайки 52, вынуть болты 78, 79, снять кожух 90 в сборе, щеки 72 и ползунок 73 в сборе	Ключ S =8, отвертка
I9	Снять шайбы 83, вынуть втулку 80, валик 82	Отвертка, плоскогубцы
20	Отвернуть гайку 92, вынуть болт 9I, щеки 72 и ползунок 73	
2I	Вынуть из кожуха 90 пружины 86, 87, штифт 88, ролики 89, 93 и вкладыш 94	
22	Уложить разобранные детали в сортовик, промыть в бензине Б-70 и продуть сухим воздухом.	

Спецификация деталей
(рис. I)

№ позиции	№ чертежа	Наименование	Материал
I	26-0463-525-I/2	Кронштейн	ВНЛ-3
2	3373А-6-Кд	Гайка	Нормаль
3	3402А-I-6-I2-Кд	Шайба	Нормаль
4	302IА-6-20-Кд	Болт	Нормаль
4а	302IА-6-24-Кд	Болт	Нормаль
5	3027А-8-26-3,5-Кд	Болт	Нормаль
6	3402А-I,5-8-I6-Кд	Шайба	Нормаль
7	334IА-8-Кд	Гайка	Нормаль
8	2х20-002 ГОСТ 397-66	Шплинт	Нормаль
9	3024А-8-32-Кд	Болт	Нормаль
I0	3373А-8-Кд	Гайка	Нормаль
II	3373А-5-Кд	Гайка	Нормаль
I2	I272С50-5-35-Кд		
I3	26-0463-562	Качалка	35ХГСЛ
I4	I340с5I-5-I4-I2-Кд	Валик	Нормаль
I5	3027А-8-24-3,5-Кд	Болт	Нормаль
I6	3033А-6-30-Кд	Болт	Нормаль
I7	3402А-0,8-5-I0-Кд	Шайба	Нормаль
I8	I,6хI0-002 ГОСТ 397-66	Шплинт	Нормаль
I9	26-0463-56I	Качалка	35ХГСЛ
20	26-0463-570	Фиксатор	Сборочный
2I	26-0463-585	Тяга	Сборочный
22	3027А-8-22-3,5-Кд	Болт	Нормаль
23	26-0463-590-I0	Тяга	Сборочный
23а	26-0463-590-20	Тяга	Сборочный
23б	26-0463-590-30	Тяга	Сборочный
23в	26-0463-590-40	Тяга	Сборочный
23г	26-0463-590-50	Тяга	Сборочный
24	3402А-I-8-I6-Кд	Шайба	Нормаль
25	3024А-6-20-Кд	Болт	Нормаль
26	3374А-6-Кд	Гайка	Нормаль
27	26-0463-565-I/2	Кронштейн	ВАЛ-5
28	3083А-6-20-Кд	Болт	Нормаль
29	3024А-6-20-Кд	Болт	Нормаль
30	26-0463-563	Валик	30ХГСА
3I	26-0463-5I8-3	Крюк	30ХГСНА
3Iа	26-0463-5I8-4	Крюк	-"-
3Iб	26-0463-5I8-5	Крюк	-"-
3Iв	26-0463-5I8-6	Крюк	-"-
3Iг	26-0463-5I8-7	Крюк	-"-
32	2,5х20-002 ГОСТ 397-66	Шплинт	Стандарт
33	26-0463-523	Болт	30ХГСА
34	26-0463-5II-I/2	Качалка	Сборочный
35	2,5х25-002 ГОСТ 397-66	Шплинт	Стандарт
36	334IА-I0-Кд	Гайка	Нормаль

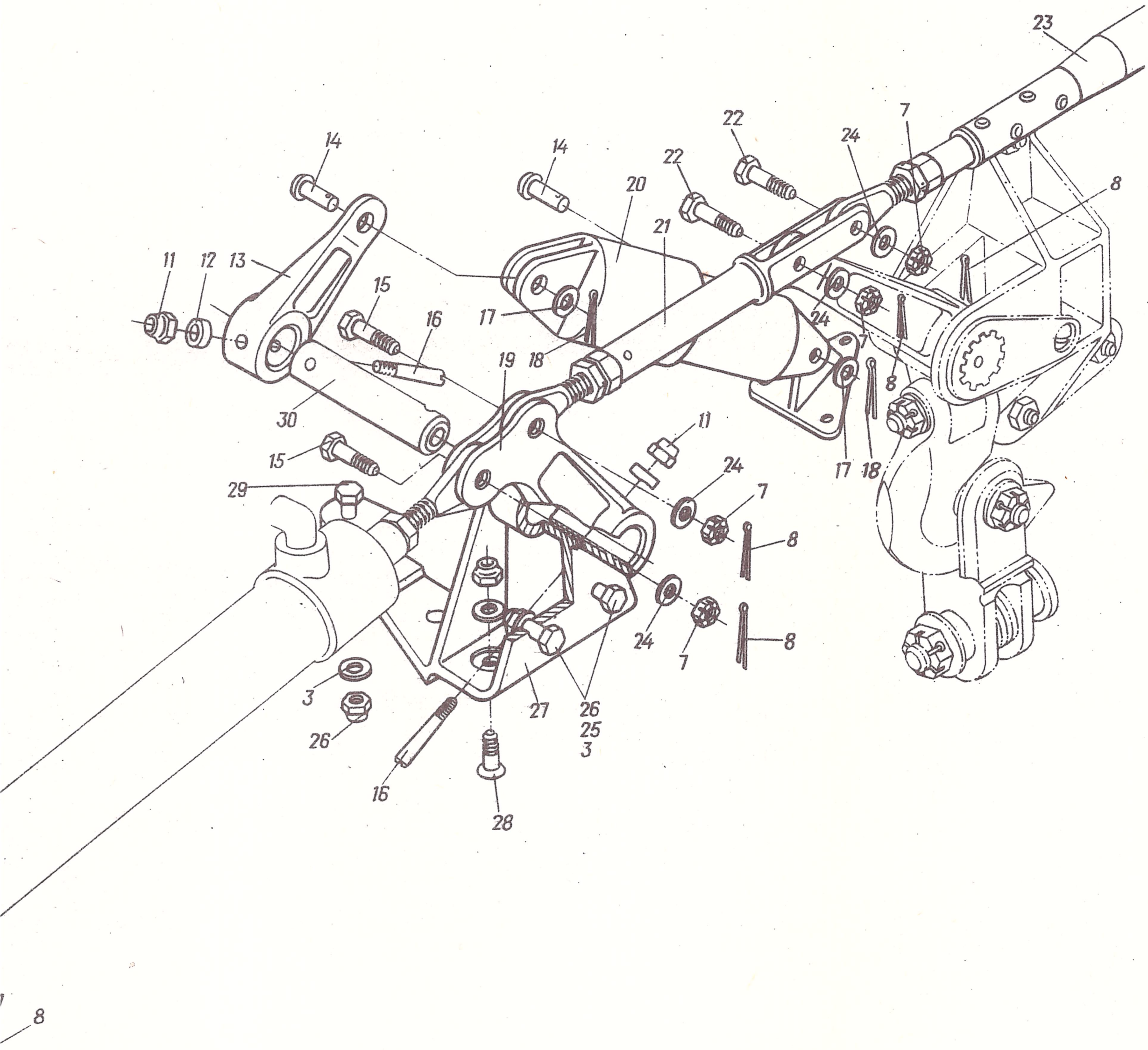


Рис. I. (лист I). Боковые замки рампы

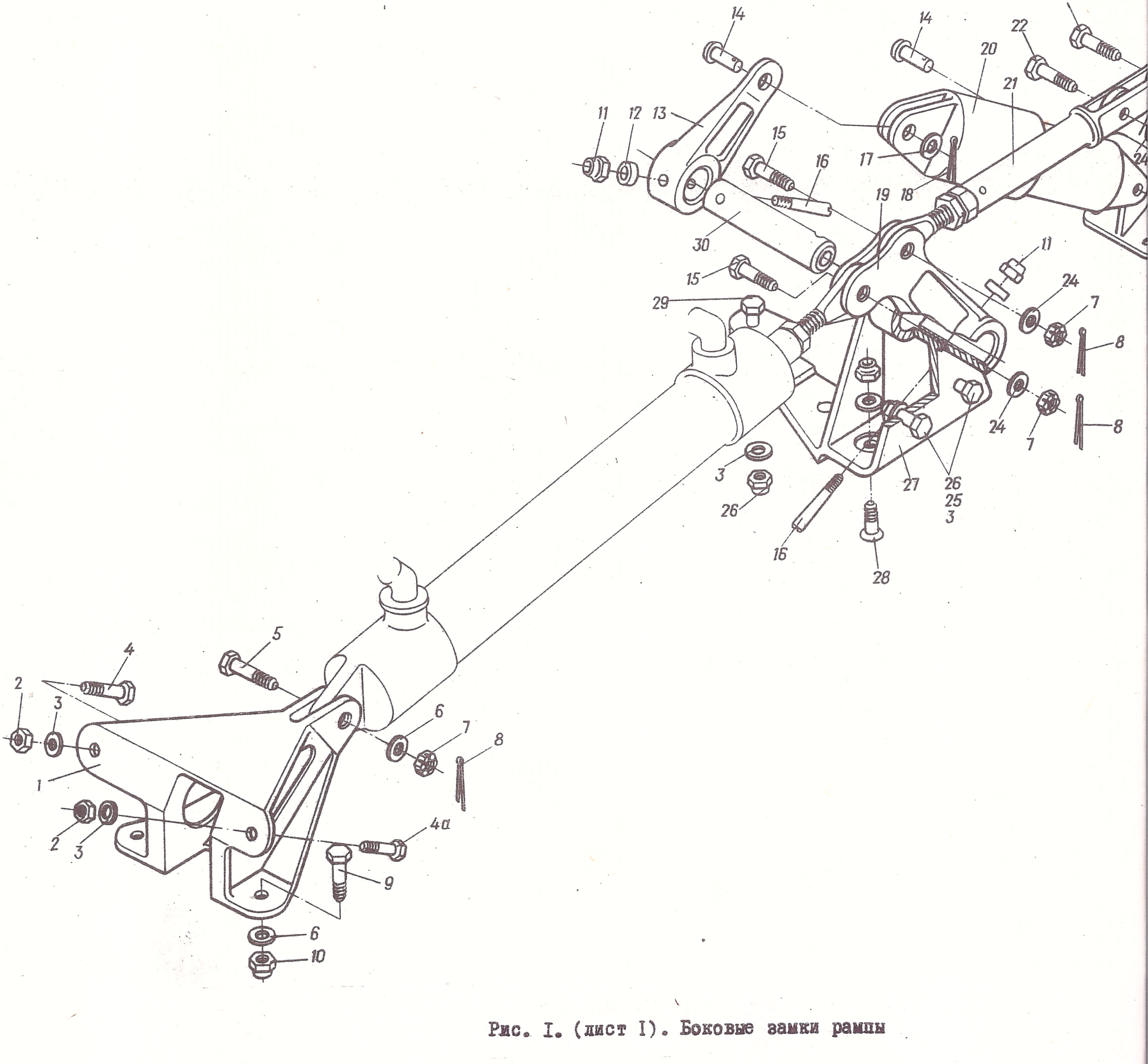


Рис. I. (лист I). Боковые замки рампы

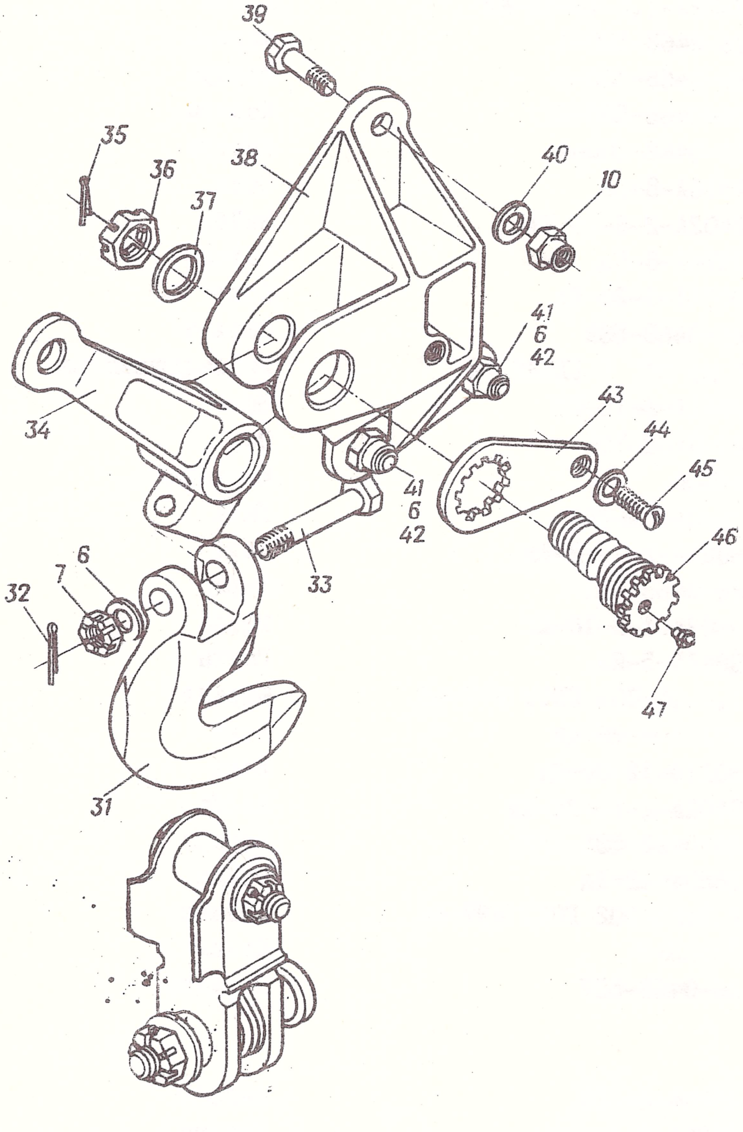
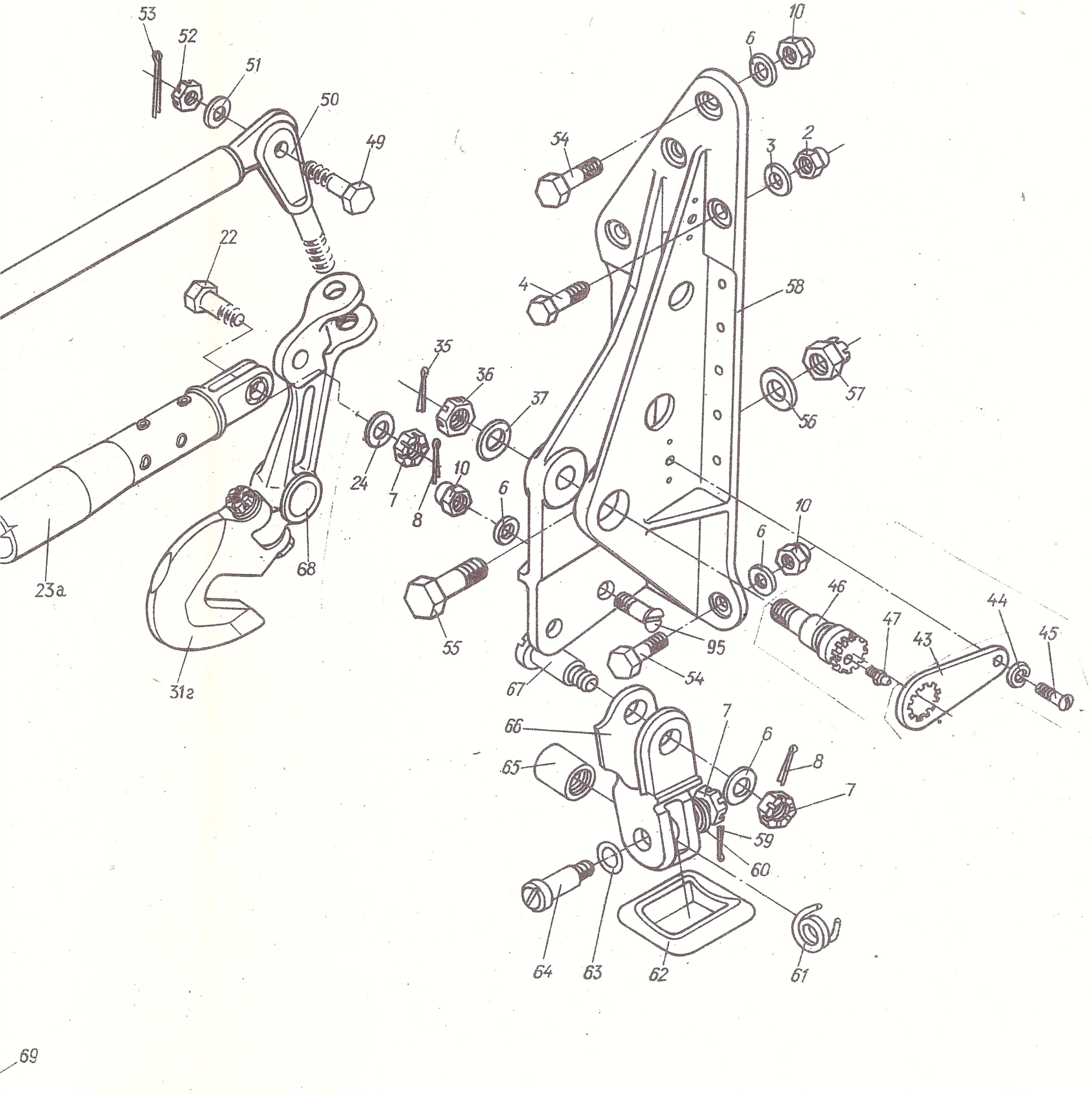


Рис. I. (лист 2). Боковые замки рамы

№ позиции	№ чертежа	Наименование	Материал
37	3402А-I,5-I0-I8-Кд	Шайба	Нормаль
38	26-0463-530-I	Корпус	ВНЛ-3
38а	26-0463-530-2	Корпус	-"-
38б	26-0463-530-3	Корпус-	-"-
38в	26-0463-530-4	Корпус	-"-
39	4916А-8-26	Болт	Нормаль
40	3402А-2-8-I6-Кд	Шайба	-"-
4I	3374А-8-Кд	Гайка	-"-
42	3024А-8-20-Кд	Болт"	-"-
43	26-0463-539	Серьга	30ХГСА
44	6 Кд ОСТ I II532-74	Шайба пружинная	Стандарт
45	305IА-6-I8-Кд	Болт	Нормаль
46	26-0463-536	Ось	30ХГСА
47	4485А	Масленка	Нормаль
48	26-0463-670	Тяга	Сборочный
49	3024А-5-I6-3-Кд	Болт	Нормаль
50	26-0463-68I	Вилка	30ХГСА
5I	3402А-I-5-I0-Кд	Шайба	Нормаль
52	334IА-5-Кд	Гайка	Нормаль
53	I,5xI5-002 ГОСТ 397-66	Шплинт	Стандарт
54	302IА-8-26-Кд	Болт	Нормаль
55	302IА-I2-50-Кд	Болт	Нормаль
56	3402А-2-I2-22-Кд	Шайба	Нормаль
58	26-0463-535-I/2	Корпус	ВНЛ-3
57	3350А-I2-Кд	Гайка	Нормаль
59	2,5x25-002 ГОСТ 397-66	Шплинт	Стандарт
60	I39АН-8	Шайба	Нормаль
6I	26-0463-557	Пружина	Проволока углеродистая П-I,2 ГОСТ 9389-75
62	26-0463-558	Манжет	Резина В-I4-I
63	2I86А-9-2	Кольцо	Нормаль
64	26-0463-57	Болт	30ХГСА
65	26-0463-554	Ролик	30ХГСА
66	26-0463-55I	Серьга	-"-
67	26-0463-553	Болт	-"-
68	26-0463-52I-I/2	Качалка	Сборочный
69	26-0463-6I7	Болт	-"-
70	340IА-I-8-I6	Шайба	Нормаль
7I	26-0463-622-I/2	Основание механизма концевых выключателей	Сборочный
72	26-0463-6I9	Щека	ДI6АТ
73	26-0463-6I8	Ползунок	I2ХН3А
74	26-0463-6I2	Качалка	35ХГСЛ
75	26-0463-6I5	Пружина	Проволока углеродистая П-I,2 ГОСТ 9389-75



Боковые замки рамы

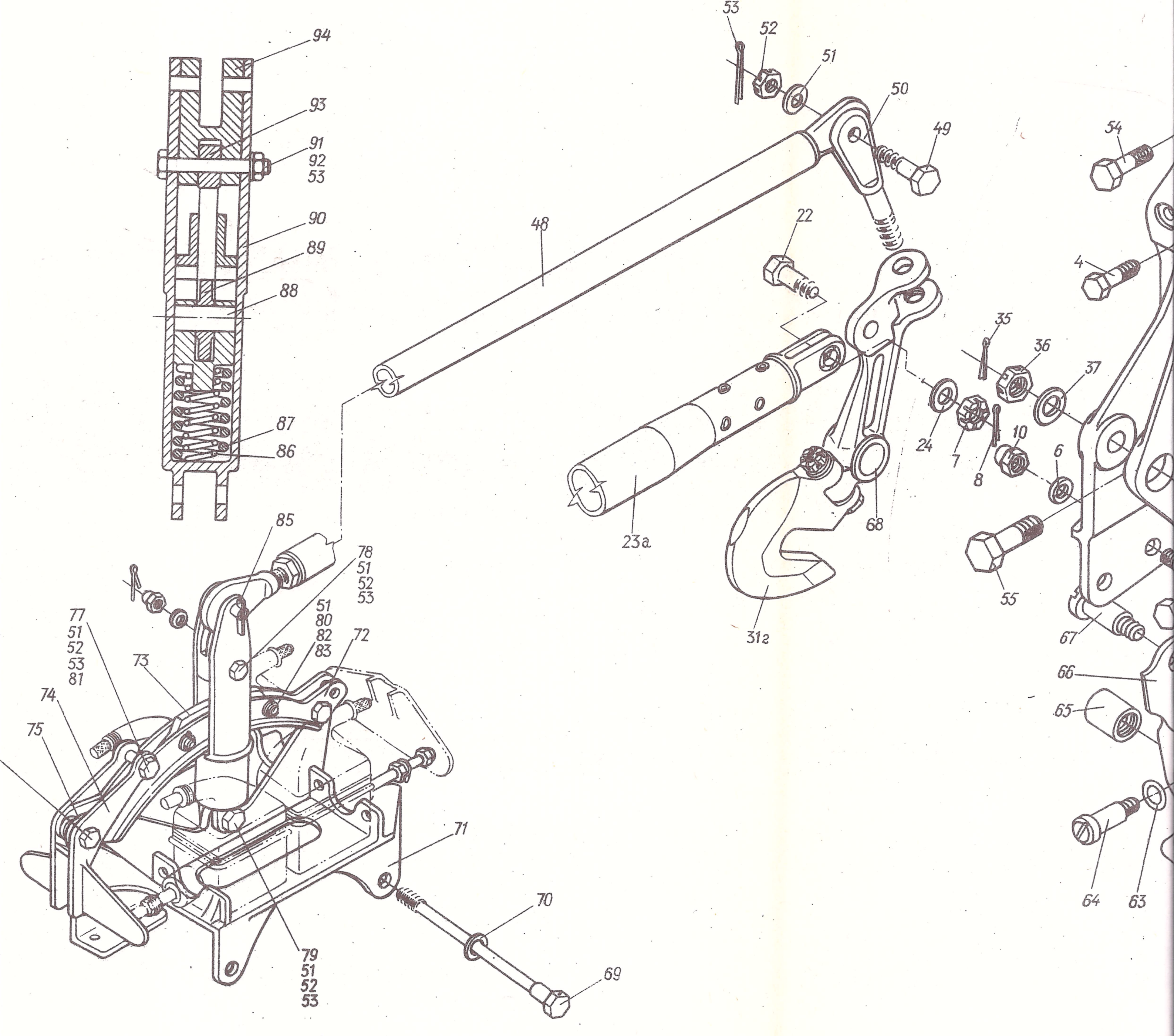


Рис. I. (лист 3). Боковые замки рамы

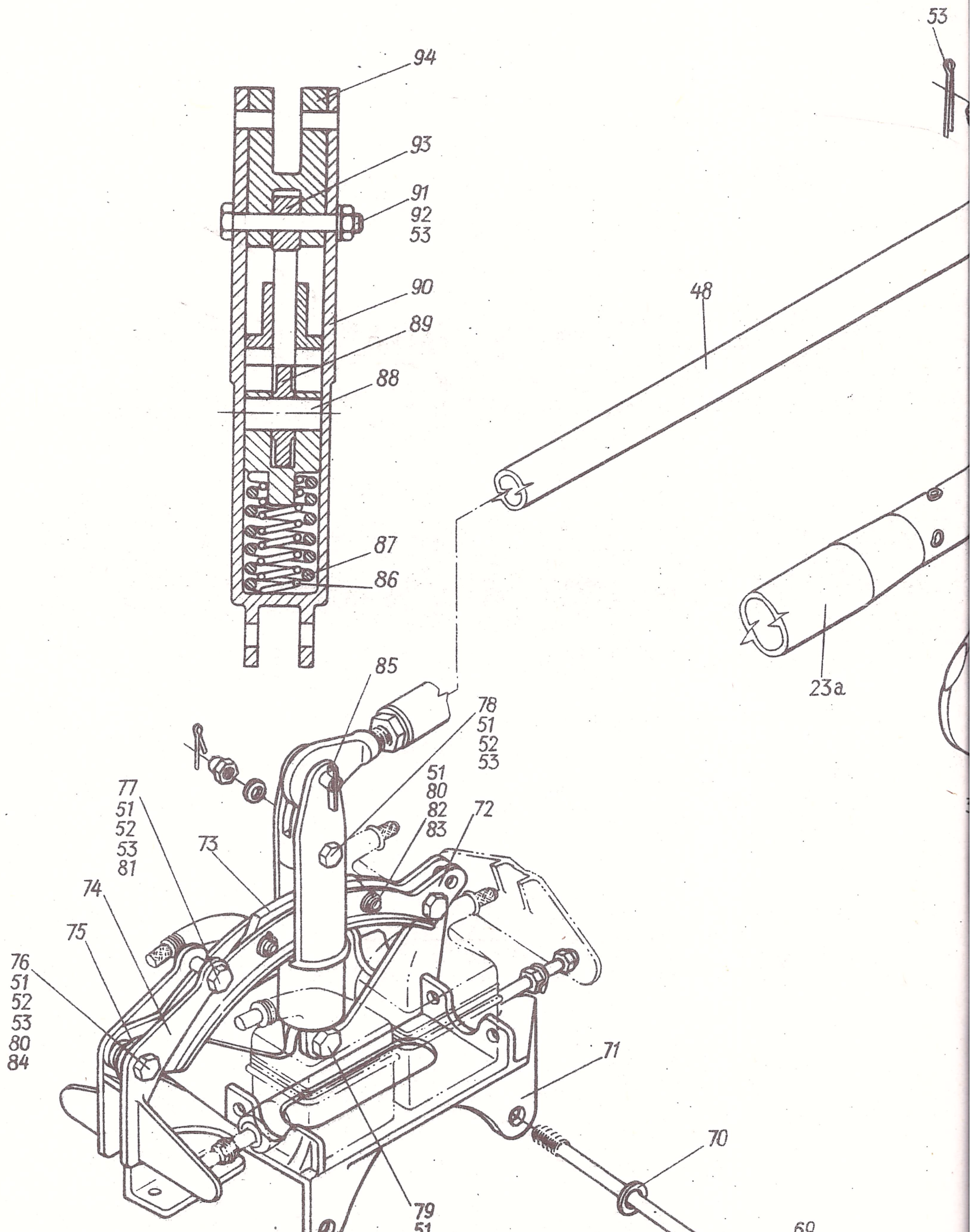


Рис. I. (лист 3). Боковые замки ра

№ позиции	№ чертежа	Наименование	Материал
76	4916А-5-26	Болт	Нормаль
77	3017А-5-26-3-Кд	Болт	-"-
78	3024А-5-20-3-Кд	Болт	-"-
79	4916А-5-24	Болт	Нормаль
80	2406А-57-5,2-8-6	Втулка	Нормаль
81	2406А-57-5,2-8-12	Втулка	-"-
82	2006С53-5-14	Валик	-"-
83	2018С53-5	Шайба	-"-
84	3402А-0,5-5-10-Кд	Шайба	-"-
85	2107С-56-6-44-Т	Шпилька	-"-
86	4233А-2-13-58-1	Пружина	-"-
87	4233А-3-20-60-1 лев.	Пружина	-"-
88	3482А-5Пр$2_{2а}$-20	Штифт	Нормаль
89	26-0463-652	Ролик	Бр.АЖ9-4
90	26-0463-651	Кожух	30ХГСА
91	3017А-6-36-3-Кд	Болт	Нормаль
92	3341А-6-Кд	Гайка	-"-
93	26-0463-655	Ролик	30ХГСА
94	26-0463-654	Вкладыш	35ХГСЛ
95	4947А-8-22	Болт	Нормаль

Возможные дефекты и способы их устранения (рис. 1)

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ обнаружения
Кронштейн 1 и корпуса 38,58	Риски, забоины, царапины, глубиной до 0,3 мм не более двух на деталь	Визуальный контроль с помощью лупы Х5	Зачистить, заполировать. Утонение не более 0,5 мм от номинальной толщины
	Трещины	Люминесцентный контроль	Заменить
	Нарушение защитного покрытия	Визуальный контроль	Восстановить покрытие
Кронштейн 27	Риски, забоины, царапины, глубиной до 0,3 мм не более двух на деталь	Визуальный контроль с помощью лупы Х5	Зачистить, заполировать. Утонение не более 0,5 мм от номинальной толщины
	Трещины	Люминесцентный контроль	Заменить
	Износ рабочих поверхностей Ø$18А_3$+0,035 сверх допуска	Измерение индикаторным нутромером	Заменить втулки 2417А-57-18-22-20

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ обнаружения
Валик 30	Нарушение защитного покрытия	Визуальный контроль	Восстановить покрытие
	Износ рабочей поверхности $Ø18С_{3-0}^{-0,035}$	Измерение микрометром	Шлифовать, минимально допустимый размер I7,8 мм. Хромировать. Толщина слоя хрома после окончания шлифовки 0,05-0,08 мк
Качалка I3	Износ рабочей поверхности $Ø5А_3^{+0,025}$	Измерение индикаторным нутромером	I. Развернуть отверстие совместно с отверстием в фиксаторе 20, измерять через каждые 0,I мм, максимально допустимый размер $Ø\ 5,5А^{+0,025}$. Подобрать ремонтный валик I4, обеспечив зазор в соединении 0,00-0,07 мм I. Допускается износ до $Ø5А_5^{+0,I6}$
Качалка I9	Риски, забоины, царапины глубиной до 0,3 мм не более трех на деталь	Визуальный контроль с помощью лупы Х5	Зачистить, заполировать. Утонение не более 0,5 мм от номинальной толщины
	Трещины	Люминесцентный контроль	Заменить
	Нарушение защитного покрытия	Визуальный контроль	Восстановить покрытие
Крюк 3I	Трещины	Магнитный контроль (особое внимание обратить на тонкую проушину)	Заменить крюк
	Забоины, потертость, наклеп в зеве крюка до 0,3 мм не более двух на деталь	Визуальный контроль с помощью лупы Х5	Очистить (шабрить). Зачистить, шкурка шлифовальная МСI00хI00. БШ200.55с4.Б.2.ГОСТ 6456-68. Заполировать
	Забоины, потертость, царапины, глубиной до 0,2 мм не оолее двух и не в одном сечении	Визуальный контроль с помощью лупы Х5	Опилить и заполировать
	Износ рабочей поверхности $ØI0А_5^{+0,03}$ сверх допуска	Измерение индикаторным нутромером	Развернуть отверстие. Измерять через каждые 0,I мм. Максимально допустимый размер

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
			$Ø10,5A_3^{+0,03}$ мм. Развертывать отверстия совместно с отверстием в детали 34, 68. Подобрать ремонтный болт 33, обеспечив в соединении зазор 0,00–0,07
	Нарушение защитного покрытия	Визуальный контроль	Восстановить покрытие
Качалки 34, 68	Трещины	Магнитный контроль	Заменить
	Риски, забоины до 0,2 мм не более трех и не в одном сечении	Визуальный контроль с помощью лупы Х5	Зачистить. Шкурка шлифовальная МС100х100.БШ200.55с.4.Б.2 ГОСТ 6456–68. Заполировать
	Нарушение защитного покрытия	Визуальный контроль	Восстановить покрытие
Ось 46	Износ рабочей поверхности $Ø17X_{3\,-0,07}^{\;-0,02}$ сверх допуска	Измерение микрометром	Шлифовать, минимально допустимый размер Ø17,76 мм. Хромировать. Толщина слоя хрома после окончательной шлифовки 0,05–0,08 мм
	Забоины на резьбе до 0,1 мм не более двух	Визуальный контроль	Зачистить, прокалибровать
	Заедание шарика масленки	То же	Заменить масленку
	Забоины на шлицах до 0,1 мм не более двух	То же	Зачистить
Серьга 66	Трещины	Магнитный контроль	Заменить
	Риски, забоины, потертость на поверхностях ловителя крюка до 0,2 мм по одной на щеке	Визуальный контроль с помощью лупы Х5	Зачистить, шкурка шлифовальная МС100х100.БШ.200.55с.4.Б.2 ГОСТ 6456–68. Заполировать
	Износ рабочей поверхности $Ø12A_3^{+0,035}$	Измерение индикаторным нутромером	Допускается износ до $Ø12A_5^{+0,24}$
	Нарушение защитного покрытия	Визуальный контроль	Восстановить покрытие

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Болт 64, 67	Износ рабочих поверхностей $\varnothing 12C_3{}^{-0,35}_{-0,02}$ $\varnothing 12X_3$-0,07 сверх допуска	Измерение микрометром	Шлифовать, измерять через каждые 0,05 мм. Минимально допустимый размер Ø11,81 мм. Хромировать. Слой хрома после окончательной шлифовки 0,05-0,08 мм
	Забоины на резьбе до 0,1 мм не более трех	Визуальный контроль	Зачистить, прокалибровать
Ролик 65	Забоины на рабочей поверхности свыше 0,1 мм	То же	Заменить
Болт 69	Забоины на резьбе до 0,1 мм не более трех	То же	Зачистить, прокалибровать
	Прослабление резьбы	Резьбовой калибр	Заменить болт
	Нарушение защитного покрытия	Визуальный контроль	Восстановить покрытие
Ролики 93,89	Износ рабочих поверхностей $\varnothing 12_{-0,24}$ и $\varnothing 22_{-0,28}$	Штангенциркуль	Заменить детали
Основание 71	Износ рабочих поверхностей $\varnothing 5A_3{}^{+0,03}$	Измерение индикаторным нутромером	Выпрессовать втулки. Запрессовать втулки первой категории в отверстие основания, обеспечив натяг 0,028-0,05, развернуть отв.втулки до размера $\varnothing 5A_3{}^{+0,03}$
	Трещины	Люминесцентный контроль	Заменить
	Нарушение покрытия	Визуальный контроль	Восстановить покрытие

Последовательность сборки и регулировки дана в разделе "Регулировка боковых замков рампы".

Технические условия на ремонт тяг

I. Тяги управления должны иметь ровную и гладкую поверхность, без трещин, вмятин, забоин, царапин, раковин и следов обжатия. Риски и единичные мелкие дефекты допускаются в пределах, оговоренных ниже в пунктах 2 и 3.

2. На дюралюминиевых трубах допускаются:

- продольные риски, царапины, потертости глубиной не более 0,I мм (но не более пяти на одной трубе);
- продольные пологие вмятины глубиной не более I мм и диаметром не менее I0 мм (но не более трех на одной трубе);
- овальность не более ±I% от наружного диаметра;
- прогиб трубы (в продольном направлении) не более I мм на I погонный метр. Величину прогиба трубы определять по просвету на контрольной плите.

3. Кольцевые риски глубиной до 0,05 мм (но не более трех на одной трубе) и точечную коррозию глубиной до 0,I мм зачистить шлифовальной шкуркой. Шероховатость поверхности $\sqrt{2{,}5}$.

4. На резьбовых и вильчатых (ушковых) наконечниках тяг допускаются риски, царапины и коррозия по контуру вилок глубиной не более 0,3 мм в радиусной части и не более 0,5 мм по контуру в зоне основания ушков.

5. Поперечные риски глубиной не более 0,I мм и продольные - до 0,3 мм, коррозию на плоских поверхностях стенок наконечников опилить, зачистить и восстановить антикоррозионное покрытие. Изгиб стенок вилок наконечников не допускается.

6. На резьбовых наконечниках допускается срыв одной нитки резьбы в начале нарезки, забоины на высоту резьбы в количестве шести штук, но не более двух на одном витке. В этих случаях резьбу необходимо прокалибровать.

7. Вращение шарикоподшипников должно быть плавным, без рывков и заеданий, допускается незначительный хруст подшипников. При тугом вращении шарикоподшипников или заедании при вращении поместить наконечник с шарикоподшипником в ванну с обезвоженным керосином на I,5-2 часа (опускать только ту часть наконечника, на которой расположен шарикоподшипник), после чего промыть в ванне со смесью бензина Б-70 и 6-8% масла МС-20 или МК-22 и зашприцевать смазку ЦИАТИМ-20I. Если дефект не устраняется, шарикоподшипник заменить.

8. Шарикоподшипники, запрессованные в наконечники тяг, должны плотно сидеть в своих гнездах. При ослаблении посадки шарикоподшипника без появления люфта (имеется только осевое перемещение шарикоподшипника) произвести повторную завальцовку шарикоподшипника шариком на I мм больше предыдущего.

9. При ослаблении посадки шарикоподшипника хромировать наружное кольцо шарикоподшипника для получения более плотной посадки. Допустимый слой хрома 0,I мм на диаметр. Устанавливать шарикоподшипники на сыром грунте ФЛ-086.

I0. На шарикоподшипниках допускаются:

- вмятины на защитных кольцах, если при вращении шарикоподшипников не происходит задевания за внутреннее кольцо;
- риски на торцевых поверхностях колец (заусенцы с краев рисок необходимо зачистить).

II. На шарикоподшипниках не допускаются:

- отставание защитных колец от шарикоподшипника;
- трещины;

- точечная или сплошная коррозия, не удаляемая фетром, смоченным в керосине.

I2. При замене деталей тяги необходимо руководствоваться следующим:

- для нерегулируемых тяг допуск на длину тяги должен быть в пределах ±I мм;
- регулируемые тяги должны иметь допуск на регулировку длины тяги в пределах ±6 мм;
- люфт между наконечником, стаканом и трубой после клепки не допускается;
- зазор между головкой трубчатой заклепки и трубой тяги управления, а также трещины на развальцованных головках трубчатых заклепок не допускаются (допускаются риски на развальцованных головках трубчатых заклепок глубиной до 0,I мм);
- стаканы, наконечники и трубчатые заклепки устанавливать на сыром грунте ФЛ-086;
- трубчатые заклепки после развальцовки, контргайки, стальные наконечники, стаканы покрывать грунтом АК-069 и эмалью ХВ-I6, кроме посадочных мест;
- дюралюминиевые наконечники покрывать грунтами ФЛ-086 и АК-069, кроме посадочных мест;
- дюралюминиевые трубы снаружи и изнутри покрывать грунтом ФЛ-086;
- тягу в сборе покрывать дополнительно грунтом АК-069;
- овальность трубы в месте постановки трубчатых заклепок допускается не более 0,5 мм;
- смещение оси отверстия под трубчатые заклепки от оси трубы возможно не более чем на 0,5 мм;
- несоосность продольных осей наконечников для нерегулируемых тяг должна быть не более 0,8 мм;
- несоосность обжатых частей трубы должна быть не более 0,8 мм;
- смещение оси обжатой части трубы относительно необжатой части трубы должно быть не более 0,7 мм;
- толщина стенок трубы в пределах обжатой зоны не должна быть менее толщины трубы в необжатой части.

I.8. ПОРОГОВЫЙ ЗАМОК

Разборка
(рис. I)

№ пп.	Наименование операции	Приспособление, инструмент
I	Снять с оси 40 рычаги 4I и 44	Отвертка, плоскогубцы
2	Вынуть ось 40 и втулки 51	-"-
3	Рассоединить качалку 36 с серьгой 32	-"-
4	Рассоединить тягу 42 с рычагом 4I и качалкой 28	-"-
5	Снять с кронштейна 22 качалку 28, рассоединив ее предварительно с указателем 23	-"-
6	Рассоединить рычаг 44 с кулачком 45	-"-
7	Снять кулачок 45 с кронштейна 22	-"-
8	Снять кронштейн 22 с кронштейна I	Ключ S= 7x9, отвертка
9	Снять концевой выключатель 46 с кронштейна 22	То же
I0	Снять серьгу 32 с качалки 6	Отвертка, плоскогубцы
II	Снять болт 37, гайку 38 и шайбу 26	Ключ S =7x9
I2	Снять пружины I5	Отвертка, плоскогубцы
I3	Рассоединить поводок 7 с качалкой 6	-"-
I4	Рассоединить качалку 6 с кронштейном I	-"-
I5	Рассоединить крюк 2 с поводком 7	-"-
I6	Снять крюк 2 и кронштейн 39	Ключ S = 9xII
I7	Уложить разобранные детали в сортовик, промыть в бензине Б-70, просушить, обдув сжатым воздухом	Сортовик

Спецификация деталей
(рис. I)

№ п п	Наименование	№ чертежа	Материал
I	Кронштейн	26-0463-305-I;2	35ХГСЛ
2	Крюк	26-0463-302	30ХГСА
3	Гайка	3346А-I0-Кд	Нормаль
4	Шайба	3402А-0,5-I0-20-Кд	-"-
5	Шплинт	2xI4-002 ГОСТ 397-66	Стандарт
6	Качалка	26-0463-320	Сборочный
7	Поводок	26-0463-3I0	-"-
8	Валик	26-0463-304	30ХГСА
9	Шайба	3402А-I-I0-20-Кд	Нормаль
I0	Шплинт	3x20-002 ГОСТ 397-66	Стандарт
II	Болт	49I6А-I0-34-4	Нормаль
I2	Гайка	334IА-I0-Кд	Нормаль

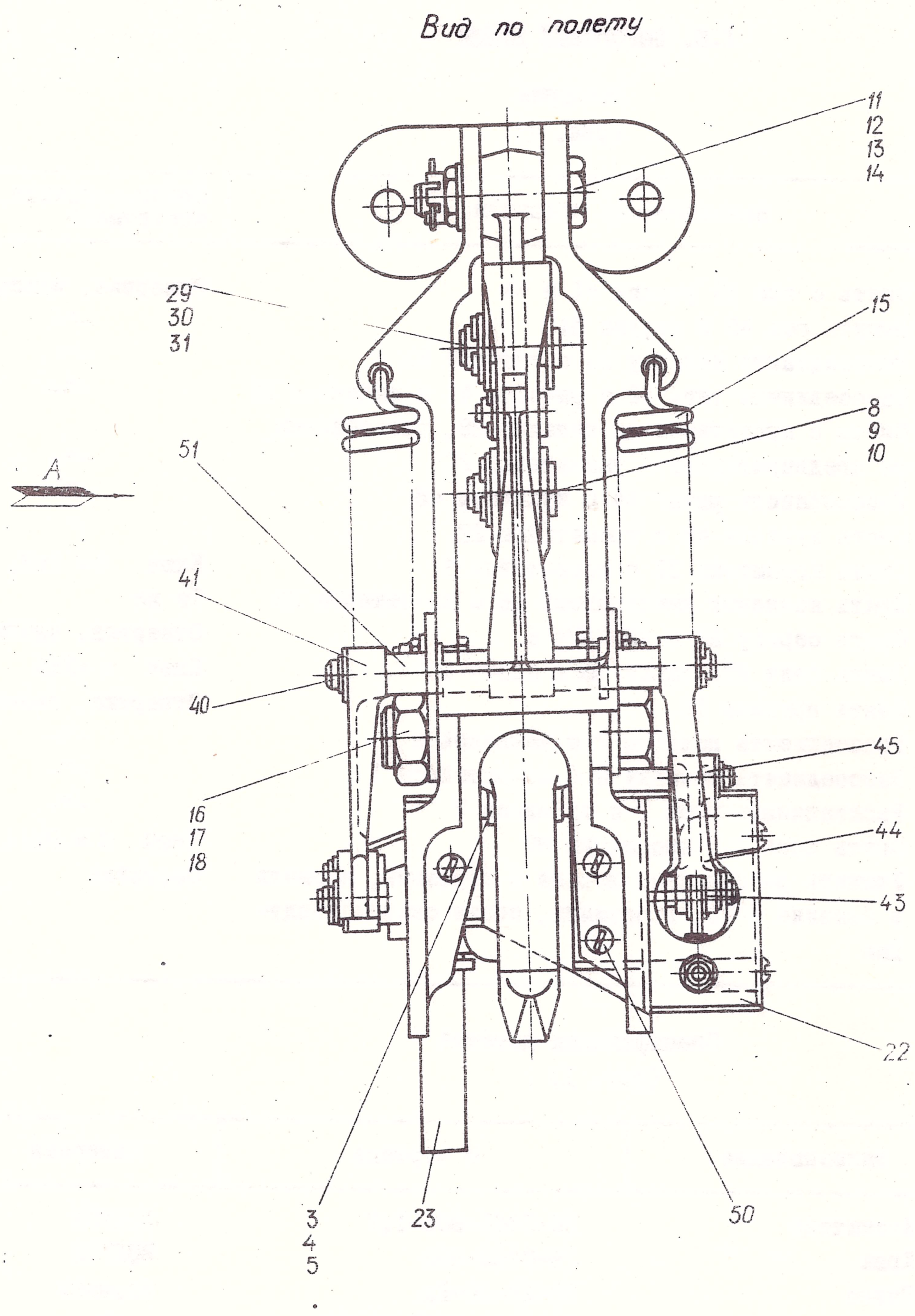


Рис. I. (лист I). Пороговый замок

Вид А

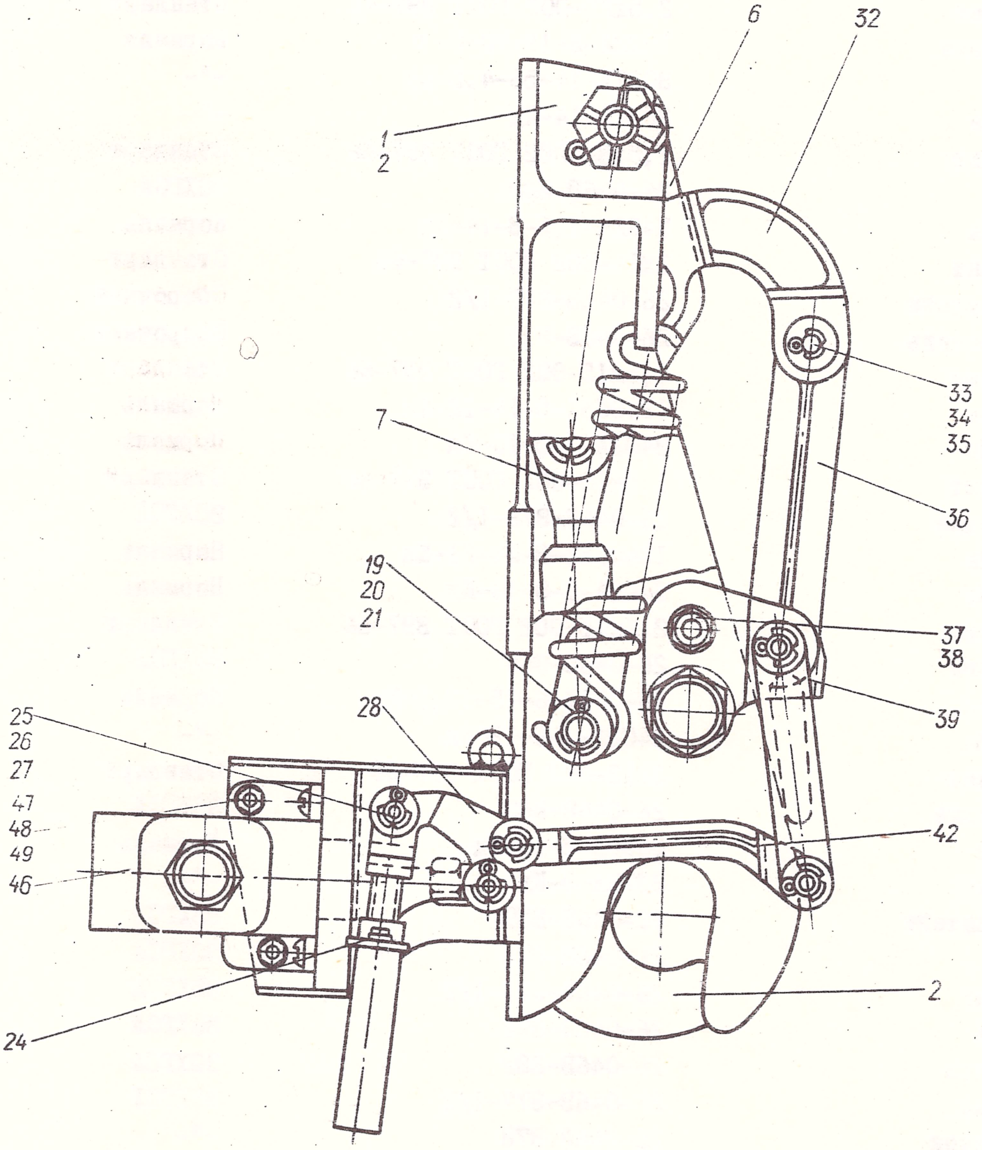


Рис.I . (лист 2). Пороговый замок

№ пп	Наименование	№ чертежа	Материал
I3	Шайба	3402А-I,5-I0-20-Кд	Нормаль
I4	Шплинт	2,5х25-002 ГОСТ 397-66	Стандарт
I5	Пружина	I922А-3-I9-70-П-п	Нормаль
I6	Болт	3027А-I4-56-4,5-Кд	-"-
I7	Гайка	334IА-I4-Кд	-"-
I8	Шплинт	2,5х32-002 ГОСТ 397-66	Стандарт
I9	Ось	26-0463-303	30ХГСА
20	Шайба	3402А-I,5-8-I4-Кд	Нормаль
2I	Шплинт	2хI4-002 ГОСТ 397-66	Стандарт
22	Кронштейн	26-0463-380-I/2	Сборочный
23	Указатель	26-0463-390	Сборочный
24	Шплинт	I,5хI5-002 ГОСТ 397-66	Стандарт
25	Валик	I340С5I-5-I4-I2-Кд	Нормаль
26	Шайба	3402А-I-5-I0-Кд	Нормаль
27	Шплинт	I,5хI0-002 ГОСТ 397-66	Стандарт
28	Качалка	26-0463-373-I/2	35ХГСЛ
29	Валик	I340С5I-8-24-2I-Кд	Нормаль
30	Шайба	3402А-2-8-I6-Кд	Нормаль
3I	Шплинт	2,5хI5-002 ГОСТ 397-66	Стандарт
32	Серьга	26-0463-364	35ХГСЛ
33	Валик	I340С5I-6-I5-I2,5-Кд	Нормаль
34	Шайба	3402А-I-6-I2-Кд	-"-
35	Шплинт	2хI2-002 ГОСТ 397-66	Стандарт
36	Качалка	26-0463-363	35ХГСЛ
37	Болт	3003А-5-I6-Кд	Нормаль
38	Гайка	3373А-5-Кд	-"-
39	Кронштейн	26-0463-359	35ХГСЛ
40	Ось	26-0463-375	30ХГСА
4I	Рычаг	26-0463-37I-I/2	35ХГСЛ
42	Тяга	26-0463-372	35ХГСЛ
43	Втулка	26-0463-382	30ХГСА
44	Рычаг	26-0463-377-I/2	35ХГСЛ
45	Кулачок	26-0463-378	-"-
46	Концевой выключатель	ДП702	ГИЗ
47	Винт	3I66А-4-I4-Кд	Нормаль
48	Гайка	337ВА-4-Кд	-"-
49	Шайба	3402А-I-4-8-Кд	-"-
50	Болт	305IА-4-I4-Кд	-"-
5I	Втулка	26-0463-376	30ХГСА

Возможные дефекты и способы их устранения
(рис. I)

Наименование детали	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Кронштейн I	Трещины	Магнитный контроль	Заменить
	Забоины, потертость, наклеп в зеве кронштейна и в месте упора качалки 6 глубиной до 0,3 мм не более одной на щеку и четырех на деталь	Визуальный контроль с помощью лупы Х5	Зачистить, заполировать. Утонение не более 0,5 мм от номинальной толщины
	Износ рабочей поверхности $\varnothing 10A_3^{+0,03}$	Измерение индикаторным нутромером	Развернуть отверстие. Измерять через каждые 0,I мм. Максимально допустимый размер $11A_3^{+0,03}$. Развертывать отверстие совместно с с отверстием в качалке 6. Подобрать ремонтный болт II, обеспечить в соединении зазор 0,00-0,055мм
	Износ рабочей поверхности $\varnothing 14A_3^{+0,035}$	Измерение индикаторным нутромером	Развернуть отверстие. Измерять через каждые 0,I мм, максимально допустимый размер $\varnothing 15A_3^{+0,035}$, развернуть отверстие совместно с крюком 2 и кронштейном 39. Подобрать ремонтный болт, обеспечить натяг в соединении 0,00-0,07 мм
	Надиры, царапины, риски, поверхностная коррозия глубиной до 0,3 мм не более одной на щеку и четырех на деталь	Визуальный контроль	Зачистить, заполировать. Утонение не более 0,5 мм от номинальной толщины. Восстановить покрытие.
Качалка 6	Трещины	-"-	Заменить
	Коррозия подшипника	-"-	-"-
	Износ рабочей поверхности $\varnothing 10A_3^{+0,03}$	Измерение индикаторным нутромером	Развернуть отверстие. Измерять через каждые 0,I мм, максимально допустимый размер $11A_3^{+0,03}$. Развертывать отверстия совместно с вилкой поводка 7. Подобрать ремонтный валик 8, обеспечив в соединении зазор 0,00-0,I мм

Наименование детали	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	Царапины, риски, нарушение покрытия **глубиной до 0,3 мм не более двух и не в одном сечении**	Визуальный контроль	Зачистить. Шкурка шлифовальная МС100х100.БШ200.55с.4.Б.2 ГОСТ 6456-68. Заполировать. Восстановить покрытие
Крюк 2	Трещины	Магнитный контроль	Заменить
	Износ рабочей поверхности $Ø10A_3^{+0,03}$	Измерение индикаторным нутромером	Развернуть отверстие, измерять через каждые 0,1 мм; максимально допустимый размер $11A_3^{+0,03}$. Развертывать отв. совместно с ухом поводка 7. Изготовить ремонтную ось 19. Обеспечить в соединении зазор 0,00-0,055
	Забоины, потертость, наклеп в зеве крюка **глубиной до 0,2 мм не более двух на деталь**	Визуальный контроль	Зачистить. Шкурка шлифовальная МС100х100.БШ200.55с4.Б.2 ГОСТ 6456-68. Заполировать
	Нарушение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие
Кронштейн 22	Незначительная деформация, трещины	Визуальный контроль с помощью лупы Х5	Рихтовать, подварить
	Нарушение защитного покрытия	Визуальный контроль	Восстановить покрытие
Пружина 15	Коррозия, потертость	Визуальный контроль	Заменить пружину
	Ослабление пружины	То же	То же
Нормализованные детали	Забоины, коррозия, погнутость рабочих частей	То же	Заменить
	Забоины на резьбе	То же	Зачистить, прокалибровать
	Нарушение защитного покрытия	То же	Восстановить покрытие
Рычаги 41, 44, тяга 42 кулачок 45, качалка 28	Износ рабочей поверхности $Ø5A_3^{+0,025}$	Измерение индикаторным нутромером	Допускается износ до размера $Ø5A_4^{+0,08}$, при износе $Ø5A_4$ детали заменить
Серьга 32	Износ рабочих поверхностей $Ø6A_3^{+0,025}$ и $Ø8A_3^{+0,025}$	То же	Допускается износ до размера $Ø6A_4^{+0,08}$ и $Ø8A_4^{+0,08}$, при износе сверх $Ø8A_4$ детали заменить
Рычаги 41,44 Втулка 51	Износ рабочей поверхности $6A_3x6A_3$	Измерение индикаторным нутромером	Протянуть до размера $6,5A_3x6,5A_3$. Изготовить ремонтную ось 40

Сборка
(рис. I)

Скомплектовать входящие детали, промыть их в бензине Б-70, просушить, обдув их сжатым воздухом

№ пп	Наименование операции	Инструмент, приспособление
I	Обеспечить межцентровое расстояние на поводке 7 $A = 65 \pm 0,4$ мм	
2	Собрать на технологических валиках на кронштейне I качалку 6, поводок 7 и крюк 2	Верстак, плоскогубцы, технологические валики
3	Проверить стрелку прогиба $f = 6 \pm 1$ мм, при необходимости припилить упор на кронштейне I	Контрольное приспособление, напильник
4	Проверить гарантийный зазор $a = 2-1$ мм (Получение гарантийного зазора обеспечить за счет изменения межцентрового расстояния на поводке 7):	
	а) поставить контрольный валик Ø16x18 между зевом крюка 2 и зевом кронштейна I, зазор $a = 2-1$мм	Контрольный валик Ø16x18, щуп
	б) заменить контрольный валик Ø16x18 на контрольный валик Ø14x18, зазор $a = 0-1$ мм при прижатии Ø18 к зеву крюка, а Ø14 к передней кромке ловителя кронштейна I	Контрольный валик Ø14x18. Щуп
5	Вынуть технологические валики	
6	Соединить поводок 7 с качалкой 6 посредством валика 8, шайбы 9 и шплинта 10	Плоскогубцы, отвертка
7	Зашплинтовать согласно нормали 184АТ-А	То же
8	Соединить крюк 2 с поводком 7 посредством оси 19, шайбы 4 и гайки 3 и шплинта 5	Ключ S=9x14
9	Повторить операцию 7	Плоскогубцы, отвертка
10	Соединить кронштейн I с крюком 2, с кронштейном 39, болтом 16, гайкой 17 и шплинтом 18, гайку затянуть предварительно	Ключ S=9x11
11	Соединить качалку 6 с кронштейном I посредством болта 11, гайки 12, шайбы 13 и шплинта 14, обеспечив свободное вращение качалки 6	-"-
12	Повторить операцию 7	Плоскогубцы, отвертка
13	Соединить пружину 15 с ухом кронштейна I и осью 19, надеть шайбу 20, завести шплинт 21. Повторить с другой стороны. Установку пружин производить в закрытом положении замка	То же
14	Отпустить гайку 16, болт повернуть так, чтобы грань расположилась параллельно оси пружины	Ключ S= 9x14
15	Завернуть гайку 16 окончательно	То же
16	Повторить операцию 7	Плоскогубцы, отвертка
17	Установку осей и валиков производить на ЦИАТИМ-201	
18	Все трущиеся поверхности и пружины покрыть тонким слоем ЦИАТИМ-201	
19	Головки болтов, выступающую резьбовую часть и гайки покрыть грунтом АК-069	Кисточка

№ пп	Наименование операции	Инструмент, приспособление
20	Проверить свободное вращение детали до навески пружины	
	Испытание	
I	Проверить работу замка по отсчетам на мерительной линейке контрольного приспособления имитирующего ход штока гидроцилиндра 21±I мм	Контрольное приспособление
2	Проверить усилие открытия замка (без нагрузки), направленное по оси гидроцилиндра. Усилие должно быть не более 25 кг	-"- Динамометр
	Сборка концевого выключателя (рис. I)	
	Скомплектовать входящие детали, промыть их в бензине Б-70, просушить, обдув их сжатым воздухом	
I	Собрать концевой выключатель 46 с кронштейном 22 посредством винтов 47, гаек 48 и шайб 49	Верстак, ключ S =7x9
2	Собрать кронштейн 22 с кронштейном I посредством болтов 50, гаек 48 и шайб 49	ключ S =7x9, отвертка
3	Соединить качалку 36 с серьгой 32 посредством валика 33, шайбы 34 и шплинта 36	Плоскогубцы
4	Зашплинтовать	Плоскогубцы, отвертка
5	Соединить тягу 42 с качалкой 28 и рычагом 4I посредством валика 25, шайбы 26 и шплинта 27	-"-
6	Зашплинтовать	-"-
7.	Соединить рычаг 44 с кулачком 45 посредством втулки 43, валика 25, шайбы 26 и шплинта 27	-"-
8	Повторить операцию 6	-"-
9	Вставить в кронштейн 39 втулки 5I, качалку 36, затем ось 40	-"-
I0	На ось 40 и штыри кронштейна 22 надеть собранные рычаг 44 с кулачком 45 и собранные вместе рычаг 4I, тягу 42 и качалку 28, крепить посредством шайбы 34 и шплинта 35	-"-
II	Повторить операцию 6	-"-
I2	Соединить качалку 28 с указателем 23 посредством валика 25, шайбы 26 и шплинта 27	-"-
I3	Повторить операцию 6	-"-
I4	Соединить качалку 6 с серьгой 32 технологическим валиком	Технологический валик
I5	Крепить кронштейн 39 к кронштейну I болтом 37 гайкой 38, шайбой 26	Ключ S = 7x9
I6	Головки болтов, выступающие резьбовые части болтов и гаек покрыть грунтом АК-069	
I7	Установку валиков производить на ЦИАТИМ-20I,	

№ пп	Наименование операции	Инструмент, приспособление
	все трущиеся поверхности покрыть тонким слоем ЦИАТИМ-201	
	Испытание (рис. I)	
I	Установить замок в контрольное приспособление	Контрольное приспособление
2	Проверить ход 6÷8 мм концевого выключателя 4I при ходе цилиндра 2I мм	Штангенциркуль
3	Проверить зазор между кулачком 45 и толкателем концевого выключателя 0,2min при выбранных люфтах между кулачком 45 и рычагом 44 при закрытом замке	Щуп
4	Проверить зазор Imin между втулкой 5I и кулачком 45 в крайних положениях	-"-
5	Регулировка размеров хода концевого выключателя, зазора между кулачком и толкателем, между втулкой и кулачком осуществляется изменением размера I5±3 путем вращения кронштейна 39 вокруг болта I6. В случае необходимости разрешается производить подварку отверстий в кронштейне 39 под болт 37.	
6	После установки замка порога на машине обеспечить выход указателя 23 из обтекателя замка на 2÷5 мм после чего контрить шплинтом 24	
7	Разрешается окончательную регулировку концевых выключателей производить на машине.	

I.9. ЗАМОК ПОДВИЖНОГО РЕЛЬСА

Разборка

(рис. I)

№ пп	Наименование операции	Инструмент, приспособление
I	Снять пружину 2 с корпуса I и качалки 3	Верстак, плоскогубцы, отвертка
2	Расшплинтовать штыри I2, снять пружины 9 с штырей I2 и с корпуса I	То же
3	Снять кронштейн I4 и концевые выключатели 7 и I5	Отвертка, ключ S = 9xII
4	Снять болты 26 по осям 4 и 8	Ключ S = 9xII, молоток, отвертка
5	Снять качалки 3 и I3	
6	Вынуть ось 4 и защелку 5 с шайбами 3I	
7	Вынуть ось 8 и крюк I0 с шайбами 3I	
8	Снять болт 20, гайку 2I, шайбу 22, шплинт 23	Ключ S = I7, отвертка
9	Снять накладки I6, отвернув гайки 33 и вынув болты 32	Отвертка с крестообразным шлицем, ключ S = 7x9
I0	Снять уплотнение II	
II	Детали разобранного замка уложить в сортовик, промыть в бензине Б-70, просушить, обдув сухим воздухом	Сортовик

Спецификация деталей

(рис. I)

№ позиц.	Наименование	№ чертежа	Материал
I	Корпус замка	26-046I-780-I/2	ВАЛ-5
2	Пружина	I92IA-2-I6-52-II	Нормаль
3	Качалка	26-046I-766	35ХГСЛ
4	Ось	26-046I-777	30ХГСА
5	Защелка	26-046I-767	35ХГСЛ
6	Качалка	26-046I-765 (с 0300I)	АК-6
7	Концевой выключатель	ДП-702	ГИЗ
8	Ось	26-046I-763 (по 029I0) 26-046I-79I (с 0300I)	30ХГСА 30ХГСА
9	Пружина	I9I9А-I,2-I2-34-II I9I9А-I,2-I2-34-II лев.	Нормаль
I0	Крюк	26-046I-762	30ХГСА
II	Уплотнитель	26-046I-764	Резина
I2	Штырь	26-046I-769	30ХГСА
I3	Кронштейн	26-046I-775	Сборочный
I4	Качалка	26-046I-788	35ХГСЛ

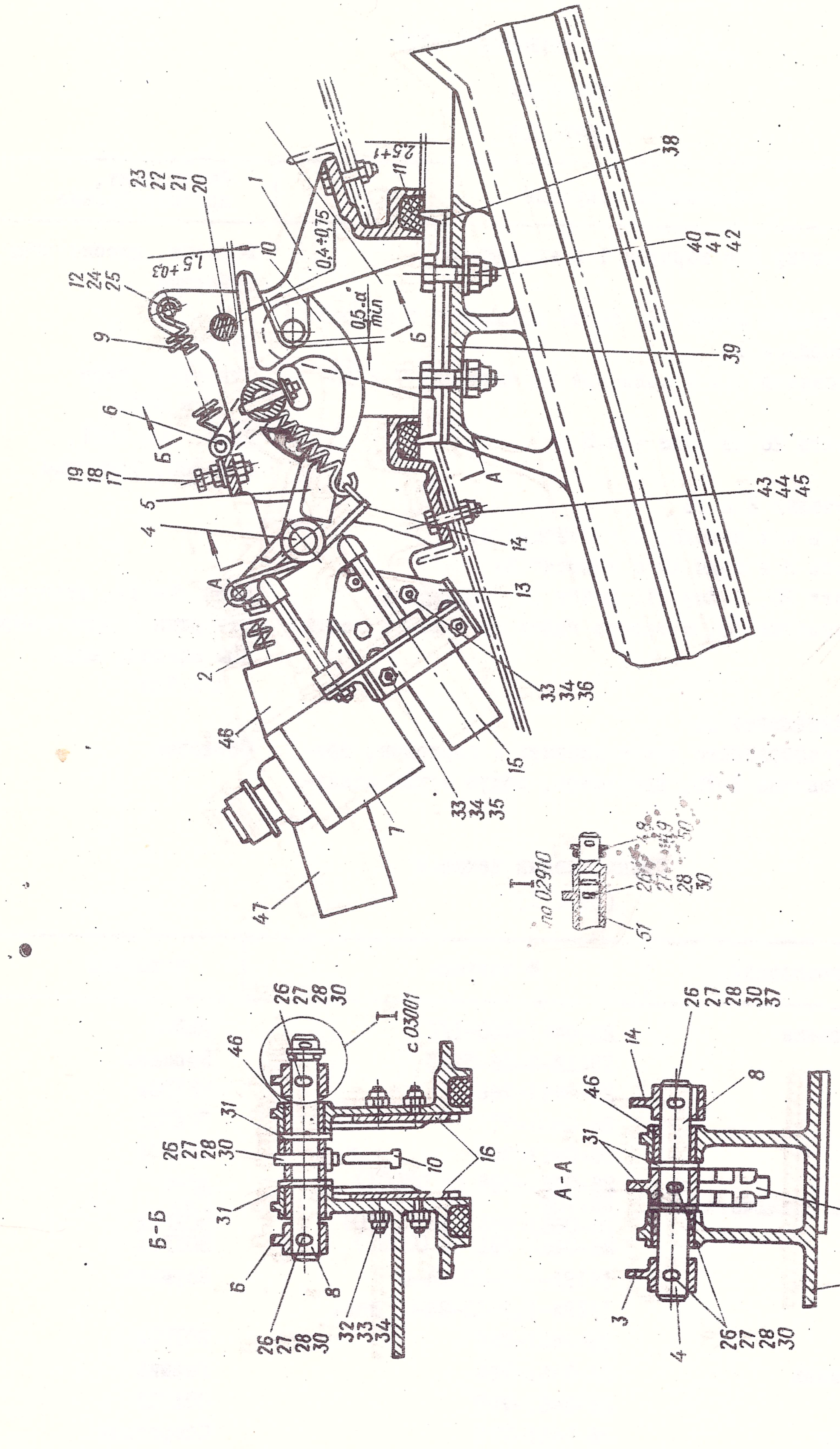


Рис. I. Замок подвижного рельса

№ позиции	Наименование	№ чертежа	Материал
I5	Концевой выключатель	ДП-702	ГИЗ
I6	Направляющая	26-046I-770-I/2	XI8HI0T Л 6
I7	Болт	3I5IA-5-20-Кд	Нормаль
I8	Гайка	33I0A-5-Кд	-"-
I9	Шайба пружинная	5 Кд ОСТ I II532-74	Стандарт
20	Болт	3024A-I2-64-4,5-Кд	Нормаль
2I	Гайка	3336A-I2-Кд	Нормаль
22	Шайба	3402A-I,5-I2-20-Кд	-"-
23	Шплинт	2,5x32-002 ГОСТ 397-66	Стандарт
24	Шайба	3402A-I,5-8-I4-Кд	Нормаль
25	Шплинт	I,5xI5-002 ГОСТ 397-66	Стандарт
26	Болт	3033A-5-22-3-Кд	Нормаль
27	Гайка	334IA-4-Кд	-"-
28	Шайба	I272C50-4-I8-Кд	-"-
29	Втулка	900AH-I2-I6	-"-
30	Шплинт	IxI2-002 ГОСТ 397-66	Стандарт
3I	Шайба	3402A-I,5-I2-20-Кд	Нормаль
32	Болт	3072A-4-I4-Кд	-"-
33	Гайка	3373A-4-Кд	-"-
34	Шайба	340IA-0,8-4-8-Кд	-"-
35	Винт	3I66A-4-I2-Кд	-"-
36	Болт	300IA-4-I4-Кд	-"-
37	Указатель	26-046I-778	Сборочный
38	Серьга	26-046I-75I	-"-
39	Прокладка	26-046I-752	-"-
40	Болт	26-046I-754	Сборочный
4I	Гайка	3373A-8-Кд	Нормаль
42	Шайба	3402A-2-8-I6-Кд	-"-
43	Болт	302IA-5-I6-Кд	-"-
44	Гайка	3373A-5-Кд	-"-
45	Шайба	3402A-I-5-I0-Кд	-"-
46	Кронштейн	26-5607-7I	Сборочный
47	Гидроцилиндр	26-5648-0	-"-
48	Пружина	I922A-2-I6-42-П	Нормаль
49	Шайба	3402A-I,5-8-I4-Кд	-"-
50	Шплинт	2x20-002 ГОСТ 397-66	Стандарт
5I	Качалка	26-046I-789 (по 029I0)	35ХГСЛ

Возможные дефекты и способы их устранения (рис. I)

Наименование детали	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Корпус I	Трещины	Люминесцентный контроль	Заменить
	Износ рабочих поверхностей $\varnothing 12A_3^{+0,035}$ втулок 29	Измерение индикаторным нутромером	Выпрессовать втулку, заменить втулкой первой категории, обеспечив натяг в соединении 0,005-0,04 мм. Отверстие во втулке разделывать совместно с отверстиями в крюке I0 и защелке 5

Наименование детали	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	Надиры, царапины, риски, нарушение защитного покрытия глубиной до 0,3 мм не более четырех на деталь	Визуальный контроль с помощью лупы X5	Зачистить, заполировать. Утонение не более 0,5 мм от номинальной толщины. Восстановить покрытие
Крюк 10	Трещины	Магнитный контроль	Заменить
	Износ рабочей поверхности $\varnothing 12A_3^{+0,035}$	Измерение индикаторным нутромером	Развернуть отверстие, измерять через каждые 0,1 мм, максимально допустимый размер $\varnothing 12,5A_3^{+0,035}$. Развертывать совместно с отверстием в кронштейне 1. Изготовить ремонтную ось 4
	Забоины, потертость в зеве крюка и в зоне контакта с защелкой 5 до 0,1 мм по одной на каждой поверхности	Визуальный контроль с помощью лупы X5	Зачистить. Шкурка шлифовальная МС100х100.БШ200.55с.4. Б.2 ГОСТ 6456-68. Заполировать.
	Нарушение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие
Защелка 5	Трещины	Магнитный контроль	Заменить
	Износ рабочей поверхности $\varnothing 12A_3^{+0,035}$	Измерение индикаторным нутромером	Развернуть отверстие, измеряя через каждые 0,1 мм, максимально допустимый размер $\varnothing 12,5A_3^{+0,035}$ Развертывать совместно с отверстием в кронштейне 1. Изготовить ремонтную ось 8
	Потертость в зоне соприкосновения с крюком 5, забоины, наклеп в зоне соприкосновения с штоком гидроцилиндра до 0,1 мм	Визуальный контроль с помощью лупы X5	Зачистить. Шкурка шлифовальная МС 100х100.БШ200.55с4. Б.2 ГОСТ 6456-68. Заполировать.
	Нарушение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие
Качалка 17	Потертость в зоне соприкосновения с концевыми выключателями, наклеп до 0,2 мм	Визуальный контроль с помощью лупы X5	Зачистить. Шкурка шлифовальная МС100х100.БШ200.55с.4.3 Б.2.ГОСТ 6456-68. Заполировать

Наименование детали	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	нарушение защитного покрытия		Восстановить покрытие
Пружины 2,9	Коррозия, потертость	Визуальный контроль	Заменить пружину
	Ослабление пружины	-"-	-"-
Кронштейн I4	Незначительная деформация, трещины	Визуальный контроль с помощью лупы Х5	Рихтовать, подварить
	Нарушение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие
Нормализованные детали	Забоины, коррозия, погнутость рабочих частей	Визуальный контроль	Заменить
	Забоины на резьбе	-"-	Зачистить, прокалибровать
	Нарушение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие
Уплотнитель II	Потеря упругих свойств, вмятины, трещины	Визуальный контроль	Заменить
Направляющие I6	Забоины, задиры, наклеп	-"-	Зачистить. Шкурка шлифовальная МСI00xI00.БШ200.55с4. Б.2 ГОСТ 6456-68. Заполировать
	Нарушение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие

Сборка замка
(рис. I)

№ п п	Наименование операции	Приспособление, инструмент
I	Скомплектовать входящие детали, промыть их в бензине Б-70, просушить, обдув сжатым воздухом	Сортовик
2	Зачистить шлифовальной шкуркой место приклейки уплотнителя II на корпусе I	Верстак, шкурка шлифовальная МСI00xI00.БШ200.55с.4.Б.2 ГОСТ 6456-68.
3	Нанести на корпус I в месте приклейки уплотнителя слой герметика УЗОМЭС-5 толщиной до 2-х мм	
4	Уложить уплотнитель II, прокатать валиком	
5	Нанести на уплотнитель слой герметика УЗОМЭС-5 толщиной до I,5 мм	

№ п п	Наименование операции	Приспособление, инструмент
	Разрешается:	
	Нанести на корпус I в месте приклейки уплотнителя II тонкий слой клея 88НП и просушить в течение 5÷8 мин. Нанести второй слой клея на поверхности корпуса I и одновременно первый слой клея на уплотнитель и просушить I÷3 мин при температуре 18÷30° до перехода клеевой пленки в слегка липкое состояние	Кисточка Герметик УЗОМЭС-5
	Наложить уплотнитель на корпус I и тщательно прокатать роликом. Уплотнитель покрыть ровным слоем толщиной до I,5 мм герметика УЗОМЭС-5	Ролик
6	Вставить ось 4 в корпус I и защелку 5, надев шайбы 3I. Перед установкой смазать ЦИАТИМ-20I	
7	Крепить защелку 5 при помощи конического болта 26, гайки 27, шайбы 28	Ключ S =9xII, отвертка
8	Шплинтовать шплинтом 30	Отвертка, плоскогубцы
9	Установить на ось 4 качалки 3 и I3, крепить качалки коническими болтами 26, гайками 27 и шайбами 28	Ключ S = 8xII, отвертка
I0	Повторить операцию 8	Отвертка, плоскогубцы
II	Разрешается для обеспечения шплинтовки гаек установка между гайкой 27 и шайбой 28 шайб 3402А-I-4--8-Кд или 3402А-0,5-4-8-Кд	
I2	Вставить оси 8 в корпус I и в крюк I0, надев шайбы 3I, перед установкой смазать ЦИАТИМ-20I	
I3	Крепить крюк I0 при помощи конического болта 26, гайки 27 и шайбы 28	Ключ S =9xII, отвертка
I4	Повторить операцию 8	Отвертка, плоскогубцы
I5	Установить на ось 8 качалки 3, крепить качалки коническими болтами 26, гайками 27 и шайбами 28	Ключ S =9xII, отвертка
I6	Повторить операции 8 и II	
I7	Проверить свободное вращение осей 4 и 8	
I8	Проверить прилегание защелки 5 к поверхности крюка I0 на краску, точки контакта должны быть равномерно разбросаны по всей площади и занимать не менее 70% ее величины, длина и ширина площади прилегания должна быть не менее I0 мм. Разрешается притирать только поверхность крюка	Кисточка
I9	Установить болт 20 в корпусе I, крепить гайкой 2I, шайбой 22 и шплинтом 23	Ключ S =I7
20	Шплинтовать	Отвертка, плоскогубцы
2I	Установить на корпусе I пружины 2 и 9	
22	Надеть на штыри I2 шайбы 24 и шплинт 25	
23	Шплинтовать	Плоскогубцы, отвертка
24	Надеть на штыри I2 пружины 2 и 9	Плоскогубцы
25	Навернуть на болт I7 гайку I8 и завернуть болт в корпус I, подложив шайбу I9	Ключ S =9xII
26	С внутренней стороны корпуса I на болт I7 навернуть гайку I8	То же
27	Установить контрольный валик Ø12С	Контрольный валик

№№ пп	Наименование операции	Приспособление, инструмент
28	Проверить, что замок закрывается от силы не более 30 кг по контрольному валику	Динамометр
29	Проверить, что при полном ходе штока цилиндра 13^{+2} мм зазор между защелкой 5 и крюком должен быть не менее 1,5 мм	Щуп
30	При закрытом замке проверить, что контрольный валик Ø12С, будучи отжат к низу, имеет вверху зазор от крюка 0,4-0,75 мм. Для обеспечения зазора разрешается припиловка поверхности зева крюка и места соприкосновения с защелкой 5 с чистотой ▽ 6	Щуп, напильник личной
31	Проверить зазор $1,5^{+0,3}$ мм между крюком 10 и болтом 20	Щуп
32	Установить на корпусе 1 направляющие 16 при помощи болтов 32, гаек 33 и шайб 34	Отвертка, ключ S=9
33	Установить на кронштейне 14 концевые выключатели 7 и 15 при помощи винтов 35, гаек 33 и шайб 34	Отвертка, ключ S=9
34	Установить на корпус 1 кронштейн 46, крепить одним болтом	
35	Установить на корпус 1 кронштейн 14 с концевыми выключателями и крепить посредством 2-х болтов 36, гаек 33 и шайб 34	Ключ гаечный S=9, отвертка
36	Крепить совместно кронштейны 46 и 14 с корпусом 1 болтом	
37	Установить на кронштейне 46 гидроцилиндр 47, выдерживая в закрытом положении замка зазор 0,5÷1 мм между толкателем гидроцилиндра и защелкой 5. Смещение оси толкателя относительно оси защелки должно быть не более 1,5 мм. Смещение оси толкателя концевых выключателей относительно торца качалки 13 должно быть не менее 5 мм	Штангенциркуль
38	Закрыть замок. При закрытом положении замка обеспечить: а) ход штока концевых выключателей равным 6÷8 мм; б) зазор между головкой штока концевых выключателей и площадкой качалки 13 не менее 0,2 мм. При открытом положении замка ход штока концевых выключателей должен быть 6÷8 мм. Для концевых выключателей в ненажатом положении размер от контактной поверхности головки штока до корпуса концевого выключателя должен быть в пределах 45÷55 мм	-"-
39	Головки болтов, выступающие резьбовые части болтов и гайки покрыть грунтом АК-069	
40	Все трущиеся поверхности и пружины покрыть тонким слоем смазки ЦИАТИМ-201	
41	Установить собранный замок на машине при помощи болтов 40,43, гаек 41, 44 и шайб 42,45. на сыром грунте ФЛ-086	Ключ S=7x9
	Регулировка	
1	Болт 17 отрегулировать так, чтобы обеспечить зазор не менее 5 мм между валиком серьги подвижного рельса 38 и носиком открытого крюка 10 (проверяется при опускании рельса)	Ключ S=7x9, штангенциркуль
2	Уплотнитель 11 должен обжиматься серьгой 8° на $2,5^{+1}$ мм. Для обеспечения герметичности разрешается наносить на уплотнитель дополнительный слой герметика УЗОМЭС-5	Штангенциркуль

I.IO. МЕХАНИЗМ ФИКСАЦИИ НАЕЗДА РАМПЫ

Разборка
(рис. I)

№ пп	Наименование операции	Инструмент, приспособление
I	Снять пружину IO	Плоскогубцы, отвертка
2	Выбить штифт 2I, снять шайбы обжимные I9, I8, вынуть валик 7,8 снять переключатель 5 и коромысло 3	Сверло Ø2 плоскогубцы, отвертка
3	Снять шайбы обжимные I8 с качалки II, вынуть оси 8, снять качалку II и шток I4	Плоскогубцы, отвертка
4	Снять шайбы обжимные 20 и вынуть оси 6	-"-
5	Снять защелку 4 с пружиной I5	
6	Снять крюк 2 с пружиной I6	
7	Снять шайбу обжимную I8 и вынуть ограничитель 9	-"-
8	Отвинтить гайки 23, снять болты 22, шайбы 24 и упор I3	Отвертка с крестообразным шлицом, ключ S= 8xIO
9	Уложить детали разобранного замка в сортовик, промыть в бензине Б-70, просушить, обдув сухим воздухом	Сортовик

Спецификация деталей
(рис. I)

№ позиции	Наименование	№ чертежа	Материал
I	Корпус	26-0462-572-I/2	Сборочный
2	Крюк	26-0462-573	35ХГСЛ
3	Коромысло	26-0462-574-I/2	35ХГСЛ
4	Защелка	26-0462-575	35ХГСЛ
5	Переключатель	26-0462-577-I/2	35ХГСЛ
6	Ось	26-0462-578	30ХГСА
7	Ось	26-0462-579	30ХГСА
8	Ось	26-0462-580	30ХГСА
9	Ограничитель	26-0462-58I	30ХГСА
IO	Пружина	26-0462-582	Проволока кл.П 8 ГОСТ 9389-60
II	Качалка	26-0462-583	30ХГСА
I2	Толкатель	26-0462-584	-"-
I3	Упор	26-0462-586-I/2	Сварочный
I4	Шток	26-0462-587	35ХГСЛ
I5	Пружина	I920А-I,2-IO-40	Нормаль
I6	Пружина	I920А-I,5-IO-35,5	Нормаль
I7	Гайка	3320А-6-Кд	-"-

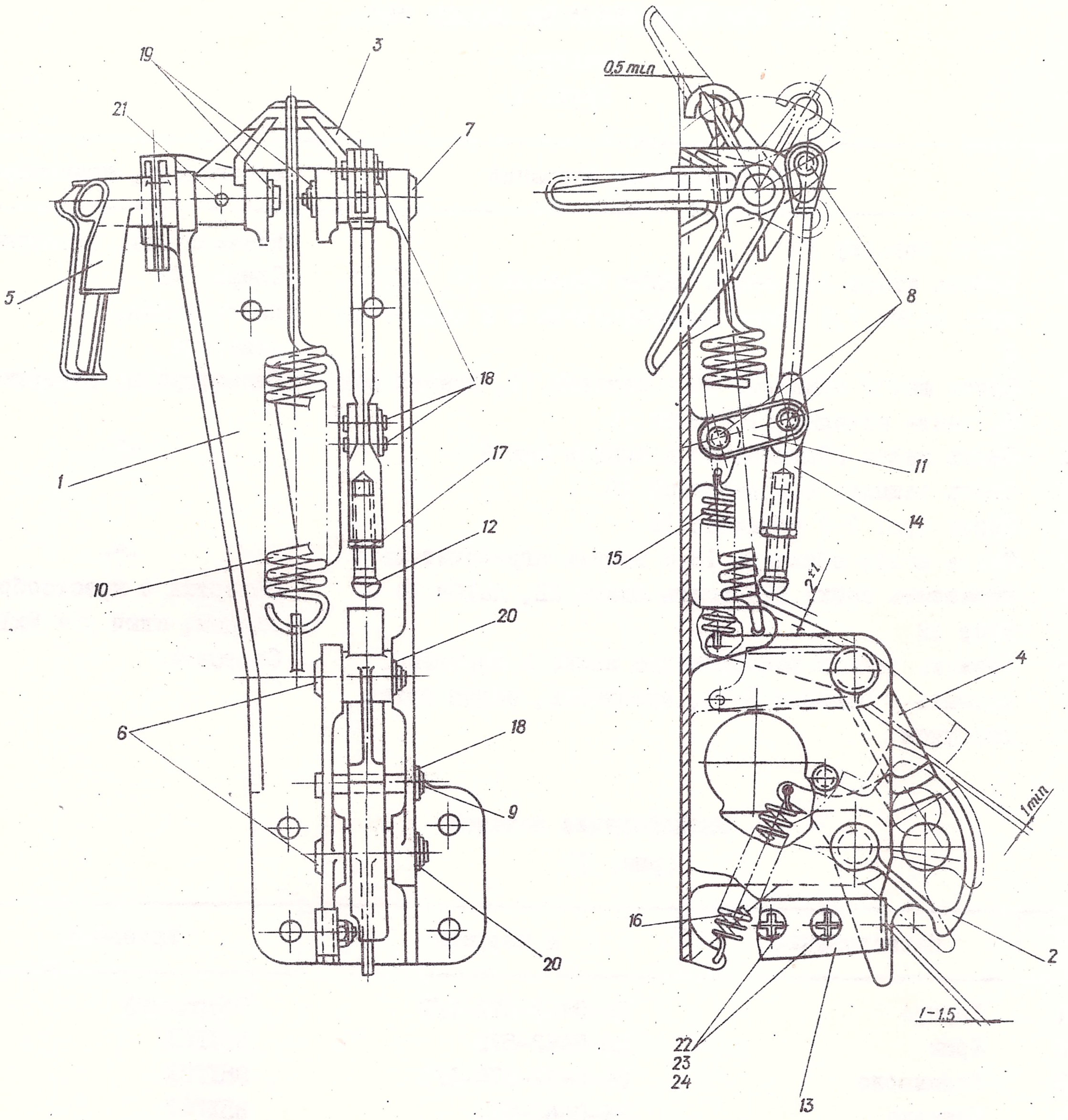


Рис. I. Механизм фиксации наезда рампы

№ позиции	Наименование	№ чертежа	Материал
18	Шайба обжимная	3420А-5-Кд	Нормаль
19	-"-	3420А-8-Кд	-"-
20	-"-	3420А-10-Кд	-"-
21	Штифт	3480А-3 $Пр2_{2а}$х14	-"-
22	Болт	3072А-4-14-Кд	Нормаль
23	Гайка	3373А-4-Кд	-"-
24	Шайба	3402А-0,5-4-8-Кд	-"-

Возможные дефекты и способы их устранения

(рис. 1)

Наименование детали	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Корпус 1	Трещины	Визуальный контроль с помощью лупы Х5	Заменить
	Износ рабочих поверхностей $\varnothing 10^{+0,035}$ сверх допуска	Измерение индикаторным нутромером	Выпрессовать втулку, запрессовать ремонтную втулку в отверстие корпуса, обеспечить натяг 0,06-0,033 мм. Развернуть отверстие втулки до размера $\varnothing 10^{+0,035}$
	Износ рабочих поверхностей Ø8 сверх допуска	Измерение индикаторным нутромером	Выпрессовать втулку, запрессовать ремонтную втулку в отверстие корпуса, обеспечить натяг 0,05 - -0,028 мм. Развернуть отверстие втулки до размера $\varnothing 8^{+0,035}$
	Надиры, царапины, риски, поверхностная коррозия	Визуальный контроль	Зачистить. Шкурка шлифовальная МС100х100.БШ200.55с.4.Б.2 ГОСТ 6456-58. Заполировать. Восстановить покрытие
Крюк 2	Трещины	Магнитный контроль	Заменить крюк
	Износ рабочей поверхности $\varnothing\ 10А_3^{+0,03}$ мм сверх допуска	Измерение индикаторным нутромером	Допускается износ до размера $10А_4^{+0,1}$мм, при износе сверх размера $10А_4$ - деталь заменить
	Забоины, потертость, наклеп в зеве крюка и в месте прилегания защелки 4	Визуальный контроль с помощью лупы Х5	Зачистить. Шкурка шлифовальная МС100х100.БШ200.55с.4 Б.2 ГОСТ 6456-68. Заполировать

Наименование детали	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	Забоины, потертость царапины глубиной не более 0,5 мм	Визуальный контроль с помощью лупы X5	Зачистить. Шкурка шлифовальная МС100х100.БШ200.55с.4.Б.2 ГОСТ 6456-68. Заполировать
	Нарушение защитного покрытия	Визуальный контроль	Восстановить покрытие
Коромысло 3	Трещины	Магнитный контроль	Заменить коромысло
	Забоины, потертость в зоне зацепления пружины 10, царапины глубиной не более 0,5 мм$^{+0,03}$	Визуальный контроль с помощью лупы X5	Зачистить. Шкурка шлифовальная МС100х100.БШ200.55с.4.Б.2 ГОСТ 6456-68. Заполировать
	Износ рабочей поверхности $\varnothing 8A_3^{+0,03}$ сверх допуска	Измерение индикаторным нутромером	Допускается износ до размера $\varnothing 8A_4^{+0,1}$ мм, при износе сверх размера $\varnothing$ 8A_4 – деталь заменить
	Нарушение защитного покрытия	Визуальный контроль	Восстановить покрытие
Защелка 4	Трещины	Магнитный контроль	Заменить защелку
	Потертость в зоне соприкосновения с крюком 2	Визуальный контроль с помощью лупы X5	Зачистить, шкурка шлифовальная МС100х100.БШ200.55с.4.Б.2. ГОСТ 6456-68. Заполировать
	Износ рабочей поверхности $\varnothing 10A_3^{+0,03}$ сверх допуска	Измерение индикаторным нутромером	Допускается износ до размера $\varnothing 10A_4^{+0,1}$ мм, при износе сверх размера $\varnothing 10A_4$ – деталь заменить
	Нарушение защитного покрытия	Визуальный контроль	Восстановить покрытие
Переключатель 5	Трещины	Магнитный контроль	Заменить переключатель
	Забоины, потертость наклеп рабочих поверхностей в зоне контакта с роликом	Визуальный контроль с помощью лупы X5	Зачистить. Шкурка шлифовальная МС100х100.БШ200.55с.4.Б.2 ГОСТ 6456-68. Заполировать
	Износ рабочей поверхности $\varnothing 8X_3{}^{-0,015}_{-0,055}$ сверх допуска	Измерение микрометром	Допускается износ до размера $\varnothing 8X_4{}^{-0,05}_{-0,15}$, сверх размера $\varnothing 8X_4$ – деталь заменить
	Нарушение защитного покрытия	Визуальный контроль	Восстановить покрытие
Пружины 10,15, 16	Коррозия, потертость в ушках	-"-	Заменить пружину
	Ослабление пружины	-"-	Заменить пружину
Нормализованные детали	Забоины, коррозия, погнутость рабочих частей	-"-	Заменить деталь

Наименование детали	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Шток I4	Забоины на резьбе	Визуальный контроль	Зачистить, прокалибровать
	Нарушение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие
	Трещины	Магнитный контроль	Заменить шток
	Нарушение защитного покрытия	Визуальный контроль	Восстановить покрытие
	Износ рабочих поверхностей $Ø5A_3^{+0,025}$ сверх допуска	Индикаторный нутромер	Допускается износ до размера $Ø5A_4^{+0,08}$ мм, при износе сверх размера $Ø5A_4$ – деьал

Сборка
(рис. I)

Скомплектовать входящие детали, промыть их в бензине Б-70, просушить, обдув сухим сжатым воздухом.

№ пп	Наименование операции	Инструмент, приспособление
I	Установить коромысло 3 на корпусе I, завести в отверстие цилиндрическую часть переключателя 5	Верстак
2	Установить с другой стороны в отверстие ось 7	То же
3	Надеть на ось 7 и переключатель 5 обжимную шайбу I9, проверить, чтобы при положении переключателя 5 на упорах коромысло 3 отклонялось симметрично относительно вертикальной оси на 30°	Плоскогубцы
4	Запрессовать штифт 2I, разрешается вскрывать новое отверстие под штифт на расстоянии не менее I0 мм от старого	Молоток слесарный
5	Установить на корпус I пружины I0, I5, I6	
6	Установить на корпусе I защелку 4. Завести в отверстие ось 6	
7	Надеть на ось 6 обжимную шайбу 20	Плоскогубцы
8	Установить на корпусе I качалку II, завести в отверстие ось 8	
9	Надеть на ось 8 обжимную шайбу 20	-"-
I0	Проверить свободное вращение подвижных деталей на своих осях от собственного веса	
II	Навернуть на резьбовую часть толкателя I2 гайку I7, завернуть толкатель с гайкой в отверстие штока I4	
I2	Установить вилку штока I4 на ухо коромысла 3, завести в качалку II, завести в отверстия оси 8	
I3	Надеть на оси 8 обжимные шайбы I8	Плоскогубцы
I4	Подогнать поверхность крюка 2 с соответствующей поверхностью защелки 4 (поверхностные защелки обрабатывать запрещается)	Шабер

№ пп	Наименование операции	Инструмент, приспособление
I5	Проверить на краску прилегание защелки 4 к крюку 2. Точки контакта должны быть равномерно разбросаны по всей площади и занимать не менее 70% ее величины	Краска, кисточка
I6	Установить крюк 2 в корпус I, завести оси 6 и 9	
I7	Надеть на оси 6 и 9 обжимные шайбы20; I8	Плоскогубцы
I8	Установить на корпус I упор, крепить его винтами 22 и гайками 23, подложив под гайки шайбы 24. Затянуть гайки (упор установить на сыром грунте ФЛ-086)	Отвертка с крестообразным шлицом, ключи S = 8xI0
I8а	Проверить свободное вращение детали до навески пружин	
I9	Завести вторые концы пружин I0, I5, I6 в отверстие защелки 4, крюка 2 и на коромысло 4	
20	Установку валиков производить на ЦИАТИМ-20I	
2I	Все трущиеся поверхности и пружины покрыть тонким слоем смазки ЦИАТИМ-20I	
22	Головки болтов, выступающую резьбовую часть и гайки покрыть грунтом АК-069	Кисточка
	Регулировка замка	
	В положении "замок открыт" (см.рис.I8) защелка 4 должна свободно выходить из зацепления с крюком 2, при этом зазор между крюком и защелкой должен быть не менее I мм	Штангенциркуль
	В положении "замок закрыт" (положение верхней части переключателя горизонтальное) зазор между упором I2 и защелкой 4 должен быть $2^{\pm}1$ мм, поверхность зева крюка 2 должна выступать за упор I3 на I÷I,5 мм	-"-

I.II. ПРИВОД РАМПЫ

Привод рампы состоит из гидропривода, включающего в себя гидромотор, фрикционный гидротормоз и редуктор, узлов ведущей и ведомой звездочки, тяговой цепи рампы.

Гидропривод и узел ведущей звездочки установлены под полом грузовой кабины у шпангоута 32. Шлицевой хвостовик вала ведущей звездочки соединен с хвостовиком вала гидропривода с помощью зубчатой муфты. С обратной стороны к валу ведущей звездочки с помощью внутреннего шлицевого зацепления и кардана подсоединен механизм отключения дросселя и управления мостиком, который работает синхронно с ведущей звездочкой при откате и накате рампы.

Узел ведомой звездочки установлен под полом между шпангоутами 23 и 24 и имеет устройство для натяжения тяговой цепи.

Нижняя ветвь тяговой цепи, к которой присоединена передняя каретка рампы, проходит под фюзеляжем внутри центрального (переднего) направляющего рельса рампы.

К передней каретке присоединен кронштейн-водило навески рампы, который соединен с центральным узлом рампы и несет заднюю каретку.

Обратная (верхняя) ветвь тяговой цепи проходит внутри герметичного кожуха под полом фюзеляжа.

Снятие узлов привода рампы выполнять в следующей последовательности:

I) Снять механизм отключения дросселя и управления мостиком (рис. I).

2) Снять тяговую цепь рампы с передней и задней центральными каретками (рис. 2, 4,5).

3) Снять кожух обратной ветви тяговой цепи рампы (рис. 6).

4) Снять узел ведомой звездочки, узел ведущей звездочки, редуктор привода рампы с зубчатой муфтой (рис. 7,8,9).

Монтаж привода рампы выполнять в обратной последовательности.

Технология снятия и установки, а также разборка, дефектация, сборка узлов привода рампы даны при описании каждого узла.

Механизм отключения дросселя и управления мостиком

Механизм отключения дросселя и управления мостиком (рис. I) представляет собой заключенную в литой корпус винтовую пару, связанную карданом с валом ведущей звездочки привода рампы, а через систему качалка-кулачок - с тросом управления мостиком и согласующим клапаном (дросселем).

Механизм отключения дросселя и управления мостиком служит:

I. Для замедления скорости отката или наката рампы в момент выхода рампы из проема грузового люка или входа рампы в проем грузового люка (I,5 оборота вала ведущей звездочки).

2. Для управления мостиком в зависимости от занимаемого положения рампы:

а) рампа откатана под фюзеляж - мостик удерживается в вертикальном положении при стоянке самолета и отклоненным на 25 ± 5^0 от вертикали во время полета самолета;

б) рампа в проеме грузового люка или опущена на землю-мостик усилием пружины троса прижат к настилу рампы.

Спецификация деталей и узлов
(рис. I)

№ позиции на рис.	Наименование	№ чертежа	Материал
I	Крышка	26-0462-698	АМцМ Л I
2	Качалка	26-0462-693	35ХГСЛ
3	Валик	26-0462-696	30ХГСА
4	Втулка	24I7A57-I8-2-4-хим.пас.	Нормаль
5	Гайка	334IA-I4-Кд	-"-
6	Шайба	3402A-I,5-I4-28-Кд	-"-
7	Шплинт	2,5х25-002 ГОСТ 397-66	Стандарт
8	Кулачок	26-0462-694	35ХГСЛ
9	Гайка	3373A-6-Кд	Нормаль
I0	Шайба	3402A-6-I2-Кд	-"-
II	Шпилька	325IA-6-36	-"-
I2	Рычаг	26-0462-695	ВНЛ-3
I3	Согласующий клапан (дроссель)	638600	Готовое изделие
I4	Гайка	I045A-55-6	Нормаль
I5	Гайка	3373A-6-Кд	Нормаль
I6	Шайба	3402A-I-6-I2-Кд	-"-
I7	Болт	3003A-6-20-Кд	-"-
I8	Валик	I340c5I-5-24-20-Кд	-"-
I9	Шайба	3402A-I,5-5-I0-Кд	-"-
20	Шплинт	I,5хI0-002 ГОСТ 397-66	Стандарт
21	Шайба	3402A-0,5-5-I0-Кд	Нормаль
22	Валик	I340c5I-6-30-26,5-Кд	-"-
23	Шайба	3402A-I-6-I2-Кд	-"-

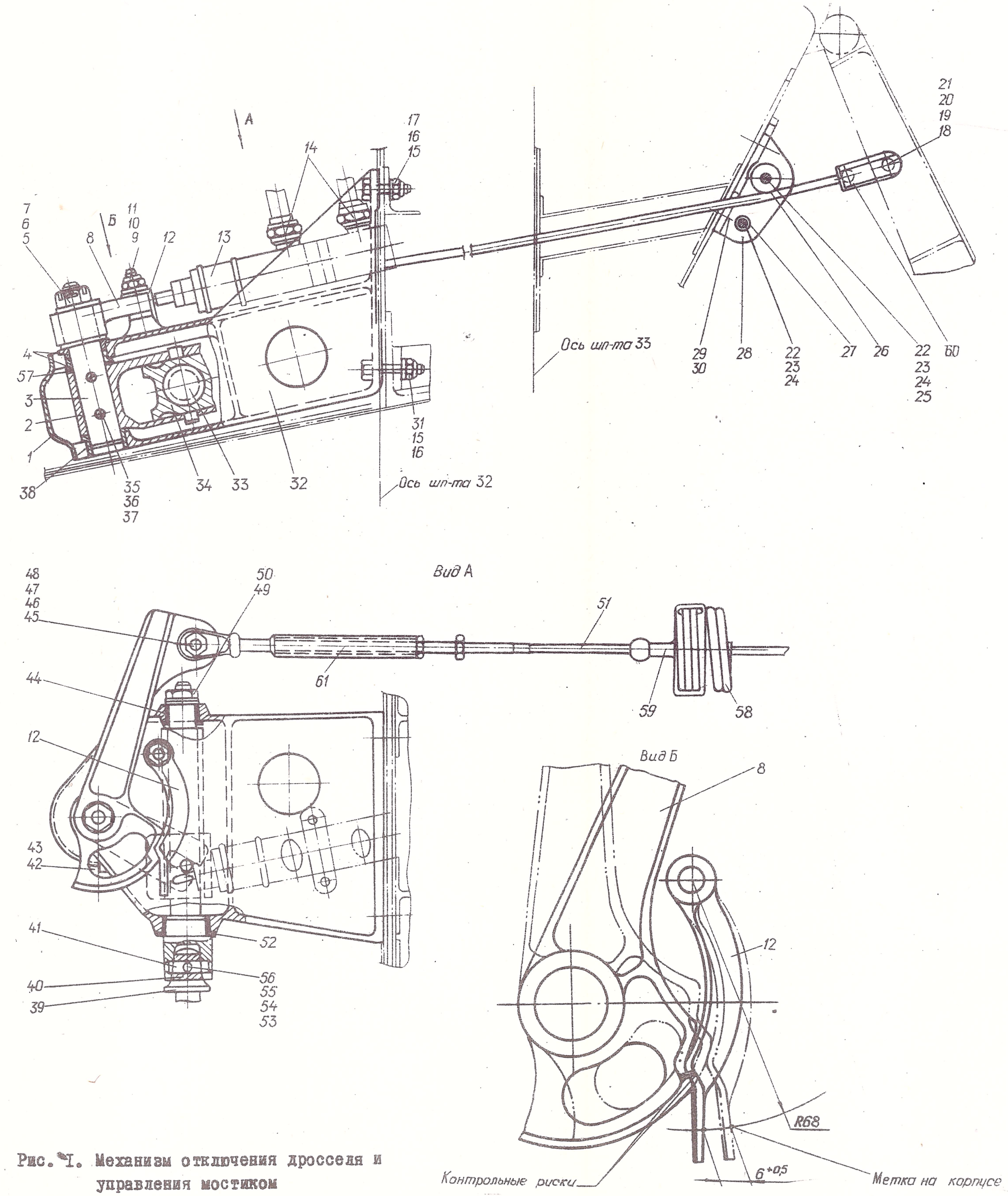


Рис. 1. Механизм отключения дросселя и управления мостиком

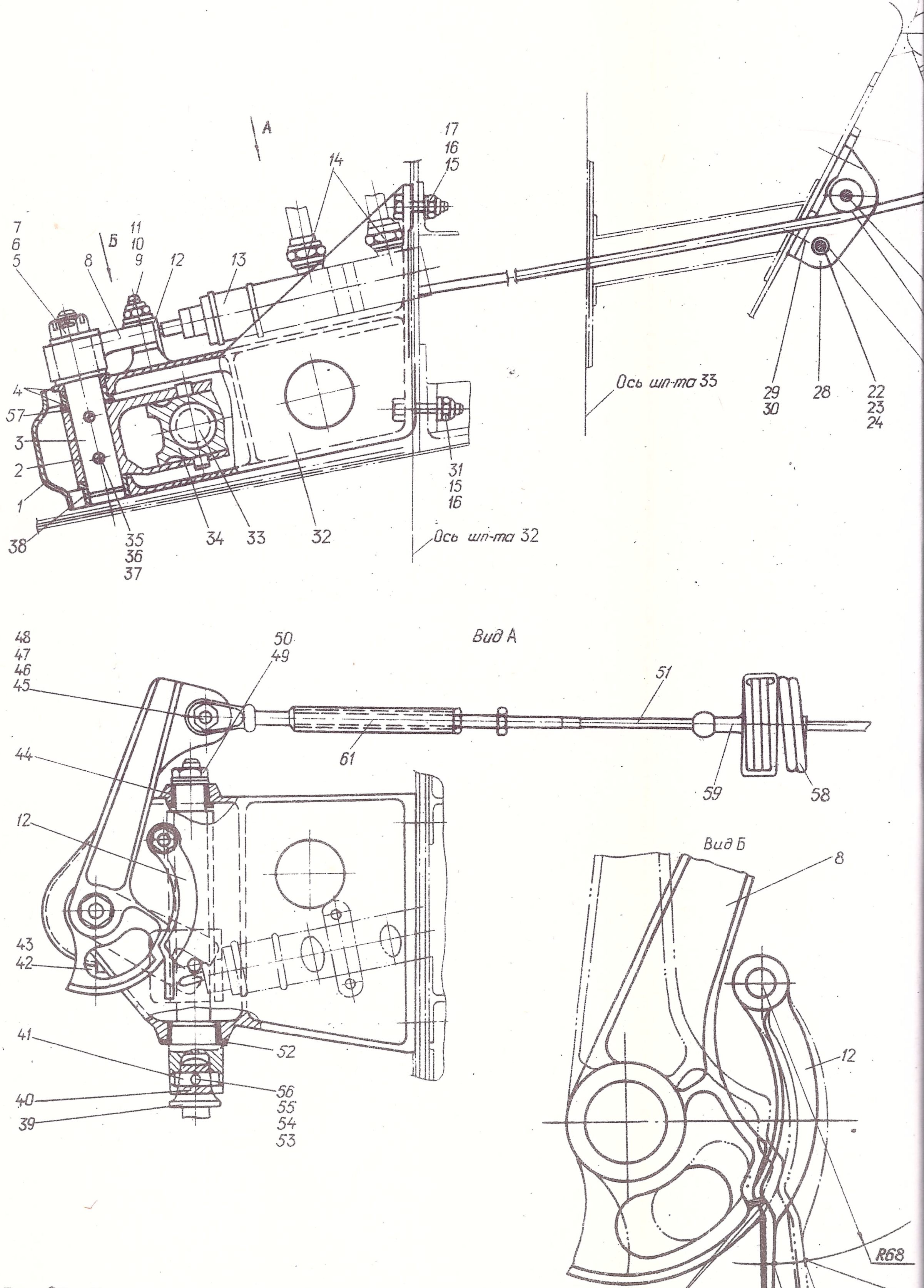


Рис. 1. Механизм отключения дросселя и управления мостиком

№ позиции на рис.	Наименование	№ чертежа, нормали, ГОСТ	Материал
24	Шплинт	2xI2-002 ГОСТ 397-66	Стандарт
25	Шайба	3402А-0,5-6-I2-Кд	Нормаль
26	Ролик	26-0462-662	Сталь 45
27	Втулка	26-0462-663	Сталь 45
28	Корпус	26-0462-66I	ВАЛ-5
29	Болт	3059А-5-I6	Нормаль
30	Гайка	3295А-5Т	-"-
3I	Болт	3003А-6-24-Кд	-"-
32	Корпус	26-0462-720-3	ВАЛ-5
33	Винт ходовой	26-0462-69I	30ХГСА
34	Гайка	26-0462-692	Бр.АЖН-I0-4-4
35	Гайка	3373А-6-Кд	Нормаль
36	Шайба	I272с50-6-25-Кд	-"-
37	Болт	3033А-8-30-Кд	-"-
38	Втулка	24I7А-57-I8-22-7	-"-
39	Вилка	26-0462-697	30ХГСА
40	Сухарь	I5I5с50-3-Кд	Нормаль
4I	Ось	I5I4с50-3-Кд	-"-
42	Винт	3I66А-3-5-Кд	-"-
43	Шайба пружинная	3Н65Г-Кд ГОСТ 6402-67	Стандарт
44	Втулка	24I7А57-I4-I7-I0	Нормаль
45	Гайка	334IА-8-Кд	-"-
46	Болт	3027А-8-22-3,5-Кд	-"-
47	Шайба	3402А-I,5-8-I4-Кд	-"-
48	Шплинт	2xI6-002 ГОСТ 397-66	Стандарт
49	Гайка	I98М54-I2-Кд	Нормаль
50	Шайба	200М54-I2-Кд	-"-
5I	Трос	26-0462-730	Сборочный
52	Втулка	24I7А-57-22-26-I0	Нормаль
53	Шплинт	I,5xI5-002 ГОСТ 397-66	Стандарт
54	Шайба	I273с50-2-30-Кд	Нормаль
55	Гайка	334IА-6-Кд	-"-
56	Болт	3027А-6-30-3-Кд	Нормаль
57	Шайба	3402А-I8-28-Кд	-"-
58	Пружина	26-0462-733	Углеродистая проволока КЛПА-4 ГОСТ 9389-60
59	Зацеп	26-0462-732	Сборочный
60	Серьга	26-0462-73I	30ХГСА
6I	Муфта	24IС50-8-Кд	Нормаль

Технические условия на ремонт (рис.I)

I. Ходовой винт 33, рычаг I2, кулачок 8 и детали карданного соединения должны вращаться свободно, без ощутимых усилий и заеданий.

2. Полный ход механизма (от упора до упора гайки 34 в стенки корпуса) должен быть не менее I3 оборотов ходового винта.

3. Ход механизма от исходного положения (контрольные риски на кулачке 8 и рычаге

I2 совпадают) должен быть не менее 3/4 оборота при вращении ходового винта 33 против часовой стрелки и не менее I2 оборотов при вращении ходового винта 33 по часовой стрелке со стороны вилки 39.

4. Ход рычага I2 при перемещнии кулачка 8 от исходного положения (контрольные риски на кулачке и рычаге совпадают) в конечное ($\approx$ II оборотов ходового винта) должен быть равным $6^{+0,5}$ мм на размере 68 мм от оси вращения рычага I2.

5. Все трущиеся поверхности, ходовой винт 33, гайка 34, оси рычага I2, кулачка 8 и кардана должны быть обильно смазаны смазкой ЦИАТИМ-20I.

Снятие
(рис. I)

№ пп	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Снять центральную панель пола между шпангоутами № 3I и № 33 для обеспечения подходов к механизму	
2	Стравить давление из гидросистемы и гидробака	
3	Расконтрить и отвернуть гайку 45, вынуть болт 46, шайбу 47, отсоединить трос 5I от кулачка 8	Ключ S =I2, плоскогубцы
4	Расконтрить и снять валик I8, снять шайбу I9, отсоединить трос от мостика	Плоскогубцы
5	Расконтрить и снять валики 22, снять шайбы 23 и 25, втулку 27, ролик 26	-"-
6	Отвернуть и снять болты 29, снять корпус 28	Отвертка
7	Выведя концы троса 5I через отверстия в стенке шпангоута № 32 и в переходнике порога, снять трос	
8	Отсоединить от дросселя I3 трубопроводы гидросистемы, отвернув гайки I4. Заглушить трубопроводы заглушками	
9	Вынуть два верхних болта I7 и два нижних болта 3I с гайками I5 и шайбами I6	Ключ S = I0
I0	Сдвинуть механизм к правому борту так, чтобы вывести вилку кардана из зацепления с валом ведущей звездочки привода рампы и снять механизм	
II	Отвернуть болты крепления дросселя к корпусу механизма и снять дроссель	
I2	Подсоединить дроссель в гидросистему управления рампой, сняв заглушки с трубопроводов, навернуть и затянуть гайки I4 на штуцера дросселя	

Разборка
(рис. I)

№ пп	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Установить механизм отключения дросселя и управления мостиком на верстак	Верстак
2	Отвернуть гайку 9, снять шайбу 20, снять рычаг I2	Ключ S =I0, отвертка

Разборка
(рис.I)

№ пп	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
3	Расконтрить и отвернуть гайку 5, снять шайбу 6, снять кулачок 8	Плоскогубцы, отвертка, ключ S =I9
4	Расконтрить и отвернуть гайку 55, снять шайбу 54, болт 56, отсоединить вилку кардана 39, вынуть ось кардана 4I и сухарь 40	Плоскогубцы, отвертка, ключ S = I0
5	Отвернуть винты 42, снять шайбу 43 и крышку I	Отвертка
6	Отвернуть гайки 35, снять шайбы 36 и вынуть конусные болты 37	Ключ S =I0, молоток
7	Вынуть валик 3 и качалку 2I	
8	Расконтрить и отвернуть гайку 49, снять шайбу 50	Отвертка, ключ S= I7
9	Придерживая рукой через окошко в корпусе механизма гайку 34, вывернуть ходовой винт 33 из гайки 34, вынуть его из корпуса	
I0	Вынуть через окошко в корпусе механизма гайку 34	
II	Снятые детали механизма тщательно промыть бензином Б-70 или обезвоженным керосином, просушить	

Возможные дефекты и способы их устранения
(рис. I)

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Рычаг I2	Трещины	Лупа пятикратного увеличения	Заменить рычаг
	Потертости, задиры глубиной не более 0,5 мм, на поверхностях контакта с кулачком 8 и дросселем I3	Наружный осмотр	Зачистить и заполировать
	Износ рабочей поверхности отверстия $\varnothing 6^{+0,025}$ сверх диаметра 6,2. Допускается овальность отверстия до 0,2 мм	Измерение индикаторным нутромером	Заменить рычаг
	Повреждение покрытия	Наружный осмотр	Восстановить покрытие
Кулачок 8	Риски, задиры глубиной не более 0,3 на поверхности контакта с рычагом I2	Лупа пятикратного увеличения	Шлифовать на глубину рисок, задиров, хромировать 9÷25 мк
	Трещины	-"-	Заменить кулачок

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	Износ рабочей поверхности отверстия диаметром $8^{+0,030}$ сверх диаметра 8,2 мм. Допускается овальность до 0,2 мм	Измерение индикаторным нутромером	Разделать отверстие до Ø11 мм. Запрессовать ремонтную втулку, обеспечив натяг в соединении 0,006÷0,060 мм. Развернуть отв. втулки до $Ø8^{+0,030}$ мм
	Забоины на шлицах	Визуальный контроль	Зачистить, заполировать
	Повреждение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие
Крышка 1	Трещины, забоины, вмятины	Наружный осмотр	Заварить, зачистить, отрихтовать
	Повреждение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие
Валик 3	Трещины	Лупа пятикратного увеличения	Заменить валик совместно с качалкой 2
	Износ рабочей поверхности $Ø18^{-0,035}$ сверх допуска	Измерение микрометром	Шлифовать. Минимально допустимый размер Ø17,9мм. Хромировать, шлифовать на размер $18^{-0,035}$мм
	Забоины на резьбе	Наружный осмотр	Зачистить, прокалибровать
	Забоины на шлицах	-"-	Зачистить, заполировать
	Повреждение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие
Качалка 2	Трещины	Лупа пятикратного увеличения	Заменить качалку
	Забоины, риски, поверхностная коррозия	Наружный осмотр	Зачистить. Шкурка шлифовальная МС100х100 БШ200.55с4.Б.2 ГОСТ 6456-68. Заполировать
	Износ рабочих поверхностей $30^{+0,045}$, $8^{+0,005}_{+0,013}$ сверх допуска	Измерение штангенциркулем	Шлифовать, хромировать, шлифовать до размеров $30^{+0,045}$, $8^{+0,005}_{+0,013}$ мм, толщина слоя хрома после окончательной шлифовки должна быть не более 80 мк
	Повреждение защитного покрытия	Наружный осмотр	Восстановить покрытие
Винт ходовой 33	Трещины	Лупа пятикратного увеличения	Заменить ходовой винт
	Износ рабочих поверхностей	Измерение микрометром	Шлифовать. Хромировать. Толщина слоя хрома после

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	$\varnothing 14^{-0,035}_{-0,020}$ $\varnothing 22^{-0,045}_{-0,025}$ сверх допуска		окончательной шлифовки до размера $14^{-0,035}_{-0,020}$ и $22^{-0,045}_{-0,025}$ должна быть не более 80 мк -
	Износ рабочих поверхностей диаметром $9^{+0,030}$ сверх допуска	Измерение индикаторным нутромером	Заменить ходовой винт
	Износ профиля резьбы 22х5 кл.3 лев.сверх допусков		-"-
	Забоины, риски, поверхностная коррозия	Наружный осмотр	Зачистить, заполировать
	Забоины на резьбу MI2xI,5 кл.3	-"-	Зачистить, прокалибровать
	Повреждение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие
Гайка 34	Износ рабочих поверхностей на размере $30^{-0,1}$ сверх допуска	Измерение штангенциркулем	Заменить гайку
	Износ рабочих поверхностей цапф на $\varnothing 8^{-0,030}$ сверх допуска	Измерение микрометром	-"-
	Износ профиля резьбы сверх допусков		Заменить гайку
	Забоины, риски, поверхностная коррозия	Наружный осмотр	Зачистить, заполировать
Корпус 32	Трещины	Лупа пятикратного увеличения	Заменить корпус
	Износ рабочих поверхностей и несоосность отв. $\varnothing 18^{+0,035}$ сверх допусков	Измерение индикаторным нутромером	Выпрессовать втулку, запрессовать новую, обеспечив натяг 0,008-0,075 мм. Внутреннее отв.втулок развернуть до диаметра $18^{+0,035}$ мм
	Износ рабочих поверхностей и несоосность отверстий диаметрами $14^{+0,035}$ и $22^{+0,045}$ сверх допусков	Измерение индикаторным нутромером	Выпрессовать втулки, запрессовать новые, обеспечив натяг 0,008-0,075 мм. Внутренние отверстия втулок развернуть до диаметров $14^{+0,035}$, $22^{+0,045}$
	Забоины, риски, поверхностная коррозия	Наружный осмотр	Зачистить.

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
			Шкурка шлифовальная МС I00xI00.БШ200.55С.4. Б.2 ГОСТ 6456-68. Заполировать
	Забоины резьбы на шпильке II	Наружный осмотр	Зачистить, прокалибровать
	Повреждение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие
Вилка 39	Трещины	Лупа пятикратного увеличения	Заменить вилку
	Износ рабочей поверхности отверстия $\varnothing 6^{+0,025}$ сверх допуска	Измерение индикаторным нутромером	-"-
	Забоины, риски, поверхностная коррозия	Наружный осмотр	Зачистить. Шкурка шлифовальная МС I00xI00.БШ200.55с.4 Б.2 ГОСТ 6456-68. Заполировать
	Повреждение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие
Ролик 26	Износ рабочей поверхности отв.$\varnothing 6^{+0,025}$ сверх допуска	Измерение индикаторным нутромером	Развернуть отверстия совместно с отв. в корпусе 28. Максимально допустимый размер $\varnothing 6,5^{+0,030}$ мм. Подобрать ремонтный валик 22, обеспечив зазор в соединении 0,15-0,85 мм
	Забоины, риски, поверхностная коррозия	Наружный осмотр	Зачистить, заполировать
	Повреждение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие
Втулка 27	Износ рабочей поверхности отверстия $\varnothing 6,2^{+0,2}$ сверх допуска	Измерение индикаторным нутромером	Заменить втулку
	Забоины, поверхностная коррозия	Наружный осмотр	Зачистить, заполировать
	Повреждение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие
Корпус 28	Трещины	Визуальный контроль с помощью лупы пятикратного увеличения	Заменить корпус

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	Износ рабочих поверхностей $\varnothing 6^{+0,025}$ мм сверх допуска	Измерение индикаторным нутромером	Развернуть отверстия совместно с отверстием в ролике 26. Максимально допустимый размер $\varnothing 6,5^{+0,030}$ мм Подобрать ремонтный валик 22, обеспечив зазор в соединении 0,015-0,085 мм
Корпус 28	Забоины, поверхностная коррозия	Наружный осмотр	Зачистить. Шкурка шлифовальная МС 100х100. БШ200.55с.4. Б.2 ГОСТ 6456-68. Заполировать
	Повреждение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие
Трос 51	Потертости нитей троса равных по величине или превышающие диаметр проволоки	Визуальный контроль с помощью лупы пятикратного увеличения	Заменить трос
	Обрыв нитей, выпучивания нитей или прядей троса	Наружный осмотр	Заменить трос
	Резкие перегибы и переломы троса в местах заделки его в наконечник, шарик, зацепы 59	-"-	-"-
	Вытяжка троса из наконечника	Осмотр через контрольное отверстие	-"-
	Перекручивание троса	Наружный осмотр	-"-
	Изгиб наконечника и зацепов 59	-"-	-"-
	Износ рабочих поверхностей отверстий $\varnothing 5^{+0,160}$ в серьге 60 сверх допуска	Измерение индикаторным нутромером	Заменить трос
	Повреждение защитного покрытия на серьге 60	Наружный осмотр	Восстановить покрытие
	Растяжение, забоины, коррозия пружины 58	Измерение, наружный осмотр	Заменить пружину
	Повреждение защитного покрытия пружины 58	Наружный осмотр	Восстановить покрытие
Нормализованные детали	Забоины, коррозия, погнутость	Наружный осмотр	Заменить детали
	Повреждение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие

Сборка
(рис. I)

№ по пор.	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Установить корпус 32 на верстак	Верстак
2	Через окошко в корпусе 32 вставить и совместить гайку 34 с отверстиями втулок 52, 44, завертывая ходовой винт 33 в гайку 34, установить ходовой винт в корпус Примечание. При установке гайки 34 более высокая цапфа гайки должна находиться сверху	
3	Надеть шайбу 50, навернуть и затянуть гайку 49, обеспечив свободное вращение ходового винта без ощутимого люфта. Отогнуть усили шайбы 50 в пазы гайки 49	Ключ S =I7, отвертка, молоток
4	Вращая ходовой винт 33, проверить полный ход гайки 34. От упора до упора гайки в стенки корпуса механизма должно быть не менее I3 оборотов ходового винта	
5	Установить на шпильку II рычаг I2, надеть шайбу I0, навернуть и затянуть гайку 9, обеспечив свободное вращение рычага I2	
6	Вращая ходовой винт 33 по часовой стрелке, установить гайку 34 в положение, соответствующее одному обороту ходового винта от упора гайки 34 в стенку корпуса со стороны вилки 39	
7	Вставить качалку 2 в корпус 32 так, чтобы в пазы качалки зашли цапфы гайки 34 и, совместив ось качалки с отверстиями в корпусе, установить шайбу 57 и валик 3	
8	Совместить отверстия в валике 3 с отверстиями в качалке 2, вставить конусные болты 37, надеть шайбы 36, навернуть и затянуть гайку 35, проверить осевой люфт валика. Осевой люфт более 0,I мм устранить изменением толщины шайбы 57 Примечание. Пункт 8 выполнять при установке ранее снятых качалки 2 и валика 3	Ключ S =I0
9	Установить на шлицы валика 3 кулачок 8 так, чтобы выступ на рычаге I2 совпал со впадиной на рабочей поверхности кулачка 8. Надеть шайбу 6, навернуть, затянуть и законтрить гайку 5	Ключ S =I9, плосогубцы
I0	Вращая ходовой винт 33 (3÷4 оборота) по часовой стрелке, вывести выступ рычага I2 из впадины рабочей поверхности кулачка 8 Примечание. Пункт I0 выполнять при установке ранее снятых качалки 2 и валика 3	
I0а	Вращая кулачок 8 против часовой стрелки, вывести выступ рычага из впадины рабочей поверхности кулачка (5÷I0 мм от начала впадины)	

№ по пор.	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
	Примечание. Пункт 10а выполняется при установке новых качалки и валика 3	
11	На корпусе 32 сделать отметку положения рычага 12 на размере 68 мм от оси вращения рычага	
12	Вращая ходовой винт 33 против часовой стрелки, установить кулачок 8 так, чтобы ход рычага 12 был равным $6^{+0,5}$ мм	
	Примечание. Пункт 12 выполнять при установке ранее снятых качалки 2 и валика 3	
12а	Вращая кулачок 8 по часовой стрелке, установить его так, чтобы ход рычага 12 был равным $6^{+0,5}$ мм	
	Примечание. Пункт 12 выполнять при установке новых качалки 2 и валика 3	
13	Нанести контрольные риски краской ХВ-16 красная на рычаге 12 и кулачке 8 после их взаимной установки по пунктам 12 или 12а (см.рис.18)	
14	Не изменяя взаимного положения рычага 12 и кулачка 8 (контрольные риски совпадают), по отверстиям в качалке 2 сверлить и развернуть 2 отверстия под конусные болты 37. Установить болты 37, шайбы 36, навернуть и затянуть гайки 35. Проверить осевой люфт валика. Осевой люфт более 0,1 мм устранить изменением толщины шайбы 57	Ключ S =10
	Примечание. Пункт 14 выполнять при установке новых качалки 2 и валика 3	
15	Установить крышку 1, закрепив ее винтами 42	Отвертка
16	Установить сухарь 40, ось корпуса 41, присоединить вилку кардана 39, установить болт 56, шайбу 54, навернуть, затянуть и законтрить гайку 55	Ключ S = 10 отвертка, плоскогубцы
17	Проверить собранный механизм на соответствие техническим условиям на ремонт	

Установка

№ по пор.	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
1	Установить корпус 28, закрепить его болтами 29	Отвертка
2	Выведя конец троса 51 через переходник порога и вырез в корпусе 28, присоединить трос к мостику, установив валик 18, шайбы 19, 21 и шплинт 20	Плоскогубцы
3	Установить втулку 27, ролик 26, валики 22 и шайбы 23. Установить шплинты 24 на валики 22	-"-
4	Вращая ходовой винт 33, совместить контрольные риски на рычаге 12 и кулачке 8	
5	В этом положении, когда контрольные риски на рычаге 12 и кулачке 8 совмещены, установить механизм на самолет, введя в зацепление вилку кардана 39 с валом ведущей звездочки	

№ по пор.	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
	Внимание! Установку механизма производите только при положении рампы на пороговых замках, после монтажа звездочек, редуктора и цепи привода рампы	
6	Совместить отверстия в корпусе механизма с отверстиями в низинке шпангоута 32 под болты крепления механизма	
7	Определить зазор между корпусом механизма и стенкой шпангоута 32 под каждым болтом крепления корпуса	Щуп № 4 ГОСТ 882-64
8	При зазоре более 0,5 мм установить компенсационные прокладки из Д16АТ, подогнав их по зазору и контуру бонок корпуса механизма. Прокладки устанавливать на клее К-153 со стороны корпуса	
9	Установить болты 17 и 31, шайбы 16, навернуть и затянуть гайки 15. Гайки верхних болтов затянуть тарированным ключом Мкр = $64 \pm 6,5$ кгсм	Ключ S = 10
10	Выведя второй конец троса 51 через отверстие в низинке шпангоута 32, присоединить трос к кулачку 8, установив болт 46, шайбу 47, навернуть, затянуть и законтрить гайку 45	Ключ S = 12
11	Установить и закрепить дроссель (согласующий клапан) 13 Примечание. Дроссель 13 можно закрепить на корпусе перед установкой механизма	
12	Подсоединить дроссель к гидросистеме управления рампой, сняв заглушки с трубопроводов, навернуть и затянуть гайки 14 штуцера дросселя	
13	Откатить рампу в крайнее переднее положение. Муфтой 61 отрегулировать длину троса, обеспечив максимальное отклонение мостика 25 ± 5^0 при растянутой пружине 58. Законтрить муфту 61 проволокой КС-1-Кд	Шило, угломер
14	Установить центральные панели пола между шпангоутами 31 и 33	Отвертка

Тяговая цепь рампы, передняя и задняя каретки

Тяговая цепь (рис. 2) состоит из трех участков, звенья которых изготовлены из разных по прочности материалов, в связи с тем, что в ветвях цепи при откате и накате рампы в воздухе возникают различные по величине усилия.

Двенадцать пар звеньев I участка изготовлены из стали ВНС-I7, 86 пар звеньев II участка - из стали 30ХГСА и 96÷97 пар III участка - из титанового сплава ОТ4-I.

Нижняя ветвь тяговой цепи, к которой присоединена передняя каретка рампы, проходит внутри центрального (переднего) рельса рампы. К звеньям нижней ветви крепятся полиэтиленовые крышки, защищающие внутреннюю полость рельса от попадания грязи. Обратная (верхняя) ветвь цепи проходит внутри герметичной полиэтиленовой трубы-кожуха. К ее звеньям шагом ~ 360 мм крепятся полиэтиленовые фиксаторы, ограничивающие поперечные перемещения обратной ветви при движении ее в направляющем рельсе. Цепь опирается на полки рельса и стенки кожуха пластмассовыми катками, установленными на осях звеньев цепи примерно через каждые восемь звеньев.

Спецификация деталей и узлов
(рис. 2)

№ поз.	Наименование	№ чертежа, нормали, ГОСТ	Материал
I	Болт	26-046I-359	Сталь 2XI3
2	Гайка	334IA-I0-Кд	Нормаль
3	Шайба	3402А-I,5-I0-20-Кд	Нормаль
4	Шайба	340IA-2-I4-28	Нормаль
5	Шплинт	2,5x25-002 ГОСТ 397-66	Стандарт
6	Стопорное кольцо	563М55-I4-Кд	Нормаль
7	Каток	26-046I-306	Прессматериал АГ-4с ГОСТ I0087-62
8	Шайба обжимная	3420А-I0	Нормаль
9	Шайба	340IA-I-9-I8	-"-
I0	Ось	26-046I-309	ДI6Т
II	Ось	26-046I-352	ВТ-6
I2	Втулка	26-046I-353	30Х2НВА
I3	Крышка	26-046I-307	Полипропилен 05 П-09I-I МРТУ6-05-II05-73
I4	Заклепка	3505А-3-8	Нормаль
I5	Звено	26-046I-355-7	ОТ4-I x 2
I6	Звено	26-046I-357-7	ОТ4-I x 2
I7.	Фиксатор	26-046I-308	Полипропилен 05 П-09I-I МРТУ6-05-II05-73
I8	Звено	26-046I-357-5	30ХГСА x 2
I9	Звено	26-046I-355-5	30ХГСА x 2
20	Звено	26-046I-357-3	ВНС-I7М x 2

№ поз.	Наименование	№ чертежа, нормали, ГОСТ	Материал
21	Крышка	26-0461-315	Полипропилен 05П-091-1 МРТУ6-05-1105-73
22	Шайба	3401А-0,5-3-8	Нормаль

Снятие тяговой цепи рампы, передней и задней кареток

№ пп	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
1	Снять центральные панели пола между шпангоутами 23-25 для обеспечения подходов к корпусу ведомой звездочки	
2	Между шпангоутами 23-24 отвернуть шесть болтов крепления обтекателя центрального рельса, снять обтекатель	Отвертка
3	Установить на гидропульте распределительный кран в положение "Накат рампы" или "Откат рампы" и, работая ручным насосом, переместить тяговую цепь до появления головки болта стыковки звеньев тяговой цепи в окошке центрального рельса у шпангоута 24 (см.рис.7) <u>Примечание</u>. Работы по пункту 3 выполнять в том случае, если головка стыкового болта цепи не расположена напротив окошка в центральном рельсе	
4	Отвернуть гайки крепления крышки корпуса ведомой звездочки и снять крышку 9 (рис.7)	Ключ S = 8
5	Расконтрить регулировочные винты 13, отвернуть контргайки 16	Ключ S =17
6	Поочередно вращая регулировочные винты 13, отвести ведомую звездочку в крайнее заднее положение	-"-
7	Через окошко в центральном рельсе у шпангоута 24 (рис.7) вынуть стыковой болт 1 цепи (рис.2)	
8	Установить на гидропульте распределительный кран в положение "Откат рампы". Работая ручным насосом и одновременно вытягивая цепь у обреза центрального рельса, переместить кронштейн навески рампы под фюзеляж	
9	Отвернуть гайки и снять болты крепления кронштейна навески рампы с передней и задней каретками	
10	Продолжая работать ручным насосом и одновременно вытягивая цепь у обреза центрального рельса, снять тяговую цепь совместно с передней и задней каретками	

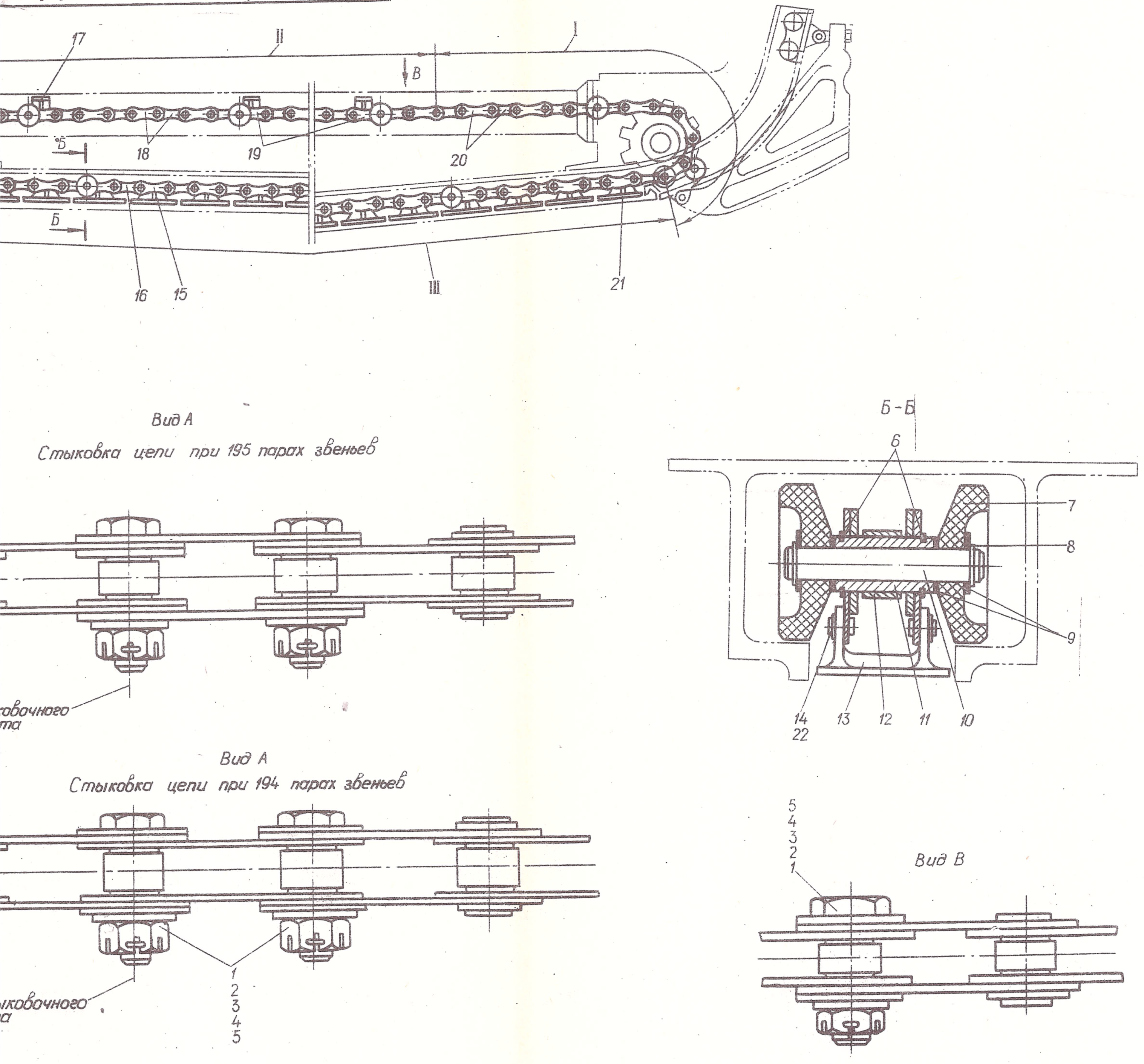


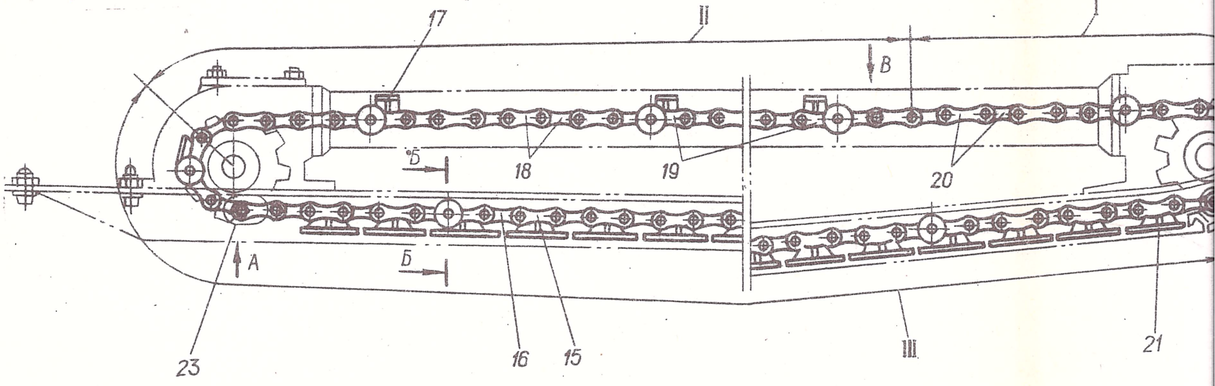
Рис. 2. Тяговая цепь рампы

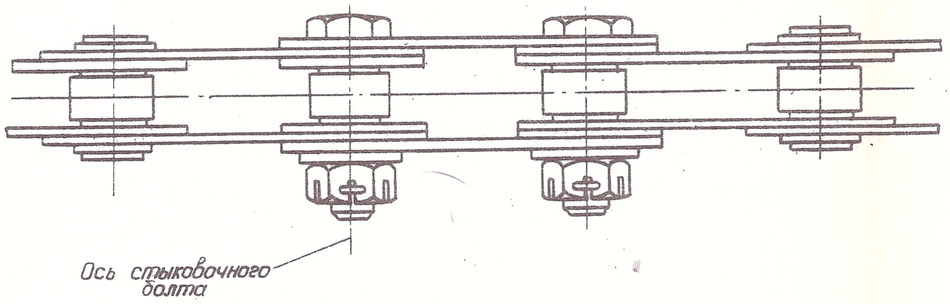
I - участок цепи (I2 пар звеньев) из материала ВНС-I7М;

П - участок цепи (86 пар звеньев) из материала 30ХГСА;

Ш - участок цепи (96-97 пар звеньев) из материала ОТ4-I;

23- отверстие в рельсе для снятия и установки стыкового болта





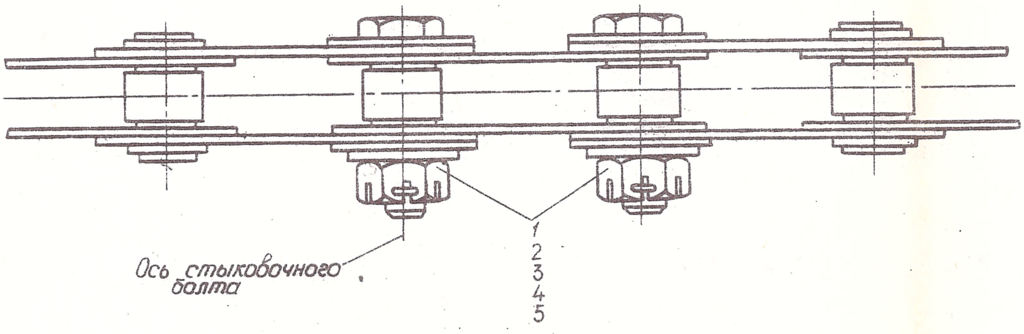


Рис. 2. Тяговая цепь рампы
I - участок цепи (I2 пар звеньев) из материала ВНС-I7
П - участок цепи (86 пар звеньев) из материала ЗОХГСА
Ш - участок цепи (96-97 пар звеньев) из материала ОТ4
23- отверстие в рельсе для снятия и установки стыково

Тяговая цепь рампы
Разборка
(рис.2)

№ пп	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Уложить цепь на деревянный настил	
2	Отсоединить от цепи катки 7, для чего снять обжимные шайбы 8, шайбы 9, вынуть ось I0	Спецклещи, отвертка
3	Отсоединить I-й участок цепи, состоящий из I2 пар звеньев 20, имеющих посредине каждого звена желтую поперечную полоску, для чего на концевом звене, соединенном с кареткой, снять стопорные кольца и ось, отсоединить каретку и вынуть втулку I2. На другом конце участка I снять стопорные кольца 6, вынуть ось II и втулку I2	-"-
4	Отсоединить II-й участок цепи, состоящий из 86 пар звеньев, имеющих белую поперечную полоску, для чего на концевом звене снять стопорные кольца 6, вынуть ось II и втулку I2	Спецклещи, отвертка
5	Разобрать рассоединенные участки цепи, сняв стопорные кольца 6, оси II и втулки I2 в соединениях каждого звена и скомплектовать звенья 20, I8 и I9, I6 и I5 в отдельные группы	Спецклещи, отвертка, ключ S = I4
6	Все снятые детали промыть бензином Б-70 или обезвоженным керосином	

Технические условия на ремонт
(рис.2)

I. Сборку шарниров цепи, установку катков и осей производить на смазке ЦИАТИМ-20I.

2. После сборки участок цепи из 3-х звеньев должен свободно вращаться в шарнирах под действием собственного веса.

3. Ступенька между нижними плоскостями крышек I3 не должна быть более I,5 мм.

4. Зазор между крышками I3 должен быть в пределах 0,5÷I,5 мм. Зазор контролировать при положении внешних поверхностей крышек в одной плоскости, при этом допускаются местные зазоры до 2-х мм, но не менее чем через четыре крышки.

Возможные дефекты и способы их устранения
(рис.2)

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Болт I	Износ рабочей поверхности диаметром $14^{-0,020}_{-0,070}$ сверх допуска	Измерение микрометром	Заменить болт

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	Забоины на резьбе	Визуальный контроль	Зачистить, прокалибровать
	Смятие граней под ключ	-"-	Зачистить. Разрешается уменьшение граней под ключ не более чем на 0,5 мм
Каток 7	Износ рабочей поверхности диаметром $9^{+0,1}$ сверх допуска	Измерение индикаторным нутромером	Заменить каток
	Выработка, сколы на поверхности диаметром 40	Измерение штангенциркулем	-"-
Ось I0	Износ рабочей поверхности диаметром $9^{-0,050}_{-0,150}$ сверх допуска	Измерение микрометром	Заменить ось
	Смятие стенок канавок под стопорные кольца	Визуальный контроль с помощью лупы пятикратного увеличения	Заменить ось
	Повреждение защитного покрытия.	-"-	Восстановить покрытие
Ось II	Износ рабочей поверхности $Ø14^{-0,020}_{-0,070}$ сверх допуска	Измерение микрометром	Заменить ось
	Забоины на стенках канавок под стопорные кольца	Визуальный контроль	-"-
	Нарушение альфированного слоя (покрытия)	-"-	-"-
Втулка I2	Трещины	Визуальный контроль с помощью лупы пятикратного увеличения	Заменить втулку
	Износ рабочих поверхностей $Ø14,05^{-0,12}$ и $16^{-0,24}$ сверх допуска	Измерение индикаторным нутромером, микрометром	-"-
Крышки I3 и 2I фиксатор I7	Трещины, деформация	Визуальный контроль	Заменить крышки
Звенья I5,I6,I8, I9,20	Трещины, деформация	Визуальный контроль с помощью лупы пятикратного увеличения	Заменить звенья
	Поверхностная коррозия	Визуальный контроль	Зачистить, шкурка шлифовальная МС I00xI00.БШ200.55с.4.Б.2 ГОСТ 6456-68. Заполировать

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	Износ рабочих поверхностей диаметром $14^{+0,085}$ сверх допуска	Измерение индикаторным нутромером	Заменить звенья
	Повреждение защитного покрытия	Визуальный контроль	Восстановить покрытие
Нормализованные детали	Забоины, потертость, поверхностная коррозия	Визуальный контроль	Заменить детали
	Повреждение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие

Сборка
(рис. 2)

№ пп	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Скомплектовать звенья 20 первого участка цепи, I8 и I9 второго участка цепи, I5 и I6 третьего участка цепи в отдельные группы и собрать каждый участок, установив втулки I2, оси II и стопорные кольца 6 Примечание. При сборке 4-го звена третьего участка вместо осей II и стопорных колец 6 устанавливать болты I, шайбы 3,4, гайку 2 (см.вид А, рис.2)	Ключ S = I4
2	Соединить первый и второй участки цепи, для чего установить втулку I2, ось II, стопорные кольца 6	Приспособление, рис.3
3	Соединить второй и третий участки цепи, установив втулку I2, ось II, стопорные кольца 6	
4	Присоединить к цепи катки 7, для чего вставить оси I0, установить шайбы 9 и катки 7, установить обжимные шайбы 8	
5	Проверить собранную цепь на соответствие техническим условиям на ремонт Примечание. Первый и третий участки цепи соединяются на передней каретке при установке цепи, поэтому приложить к цепи втулку I2	

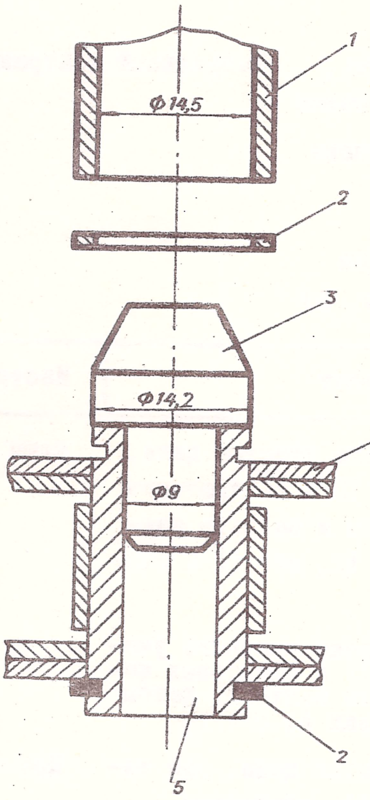


Рис. 3. Приспособление для установки стопорных колец тяговой цепи рампы
I - оправка; 2 - стопорное кольцо; 3 - конус; 4 - звенья цепи; 5 - ось

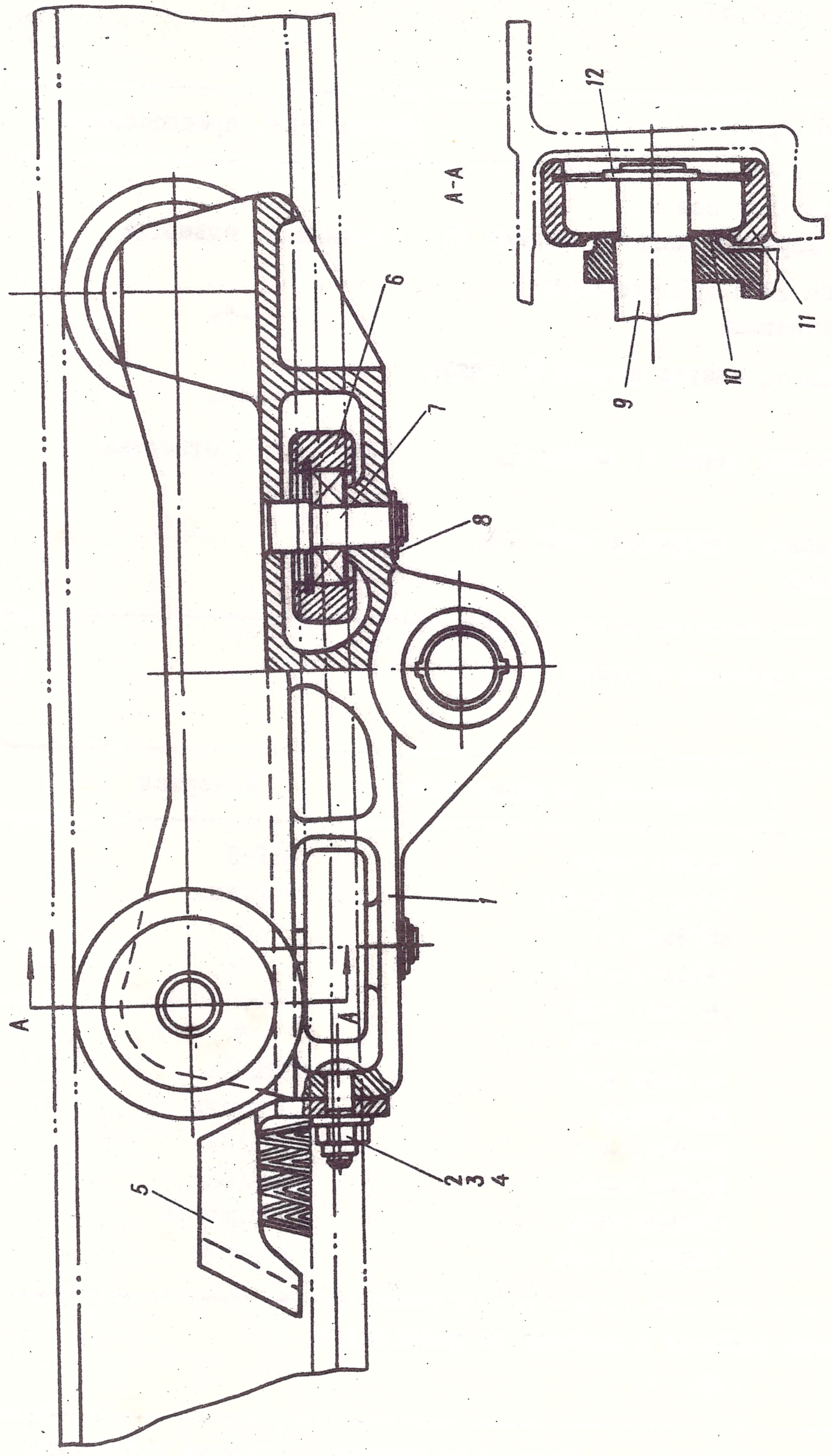


Рис. 4. Передняя каретка

Передняя каретка
(рис. 4)

№ пп	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Снять стопорные шайбы I2 с оси 9. Вынуть ось 9, снять передние ходовые ролики II	Спецклещи, отвертка
2	Снять стопорные шайбы I2 с цапф корпуса I, снять задние ходовые ролики	-"-
3	Снять стопорные шайбы 8, вынуть валики 7, снять упорные ролики 6	-"-
4	Отвернуть гайки 3, снять шайбы 4, болты 2, снять очистители 5	Ключ S =8, отвертка
5	Снять все детали, промыть бензином Б-70 или обезвоженным керосином	

Спецификация деталей и узлов
(рис. 4)

№ поз.	Наименование	№ чертежа, нормали ГОСТ	Материал
I	Корпус	26-046I-427	ВНЛ-3
2	Болт	3051А-5-I6-Кд	Нормаль
3	Гайка	3373А-5-Кд	-"-
4	Шайба	340IА-I-5-I0	-"-
5	Очиститель	26-046I-423	Сборочный
6	Ролик упорный	26-046I-445	-"-
7	Валик	26-046I-447	30ХГСА
8	Шайба	20I8С58-8	Нормаль
9	Ось	26-046I-422	30ХГСА
I0	Шайба защитная	26-046I-426	30ХГСА
II	Ролик ходовой	26-046I-448	Сборочный
I2	Стопорное кольцо	563М55-I2-Кд	Нормаль

Возможные дефекты и способы их устранения
(рис. 4)

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Корпус I	Трещины	Лупа пятикратного увеличения, люминесцентный контроль	Заменить корпус

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	Износ рабочих поверхностей $\varnothing 14^{+0,35}$, $\varnothing 10^{+0,030}$ и $\varnothing 12^{-0,006}_{-0,018}$ сверх допуска	Измерение индикаторным нутромером и микрометром	Заменить корпус
	Забоины на стенках канавки цапф под стопорные кольца	Визуальный контроль	-"-
	Разрушение шарнирного подшипника ШС-12Ю (ЕТУ 100/5)	-"-	-"-
	Люфт обоймы ШС-12Ю в корпусе	-"-	-"-
	Забоины, поверхностная коррозия	-"-	Зачистить, шкурка шлифовальная МС100х100.БШ200.55с 4.Б.2 ГОСТ 6456-68. Заполировать
	Повреждение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие
Очиститель 5	Трещины в колодке очистителя	Лупа пятикратного увеличения	Заменить очиститель
	Повреждение лакокрасочного покрытия и на колодке очистителя	-"-	Восстановить покрытие
Щетки очистителя	Износ сверх допустимого	Визуальный контроль	Заменить очиститель
Ролик упорный 6 Ролик ходовой 11	Трещины, деформация бандажа, радиальный люфт в бандаже шарикоподшипника	Лупа пятикратного увеличения, измерение	Заменить ролик
	Износ шарикоподшипника	Измерение	Заменить ролик
Валик 7	Износ рабочих поверхностей $\varnothing 10^{-0,030}$, $8^{-0,005}_{-0,015}$ сверх допуска	Измерение микрометром	Заменить валик
	Забоины на стенках канавки под стопорное кольцо	Визуальный контроль	Заменить валик
	Нарушение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие
Ось 9	Износ рабочих поверхностей $\varnothing 12^{-0,006}_{-0,018}$ сверх допуска	Измерение микрометром	Заменить ось

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	Забоины на стенках канавок под стопорные кольца	Визуальный контроль	Заменить ось
	Повреждение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие

Сборка
(рис.4)

№ пп	Порядок выполнения работ	Приспособление, инструмент
I	Установить очистители 5, вставить болты 2, установить шайбы 4, навернуть и затянуть гайки 3	Ключ S=8, отвертка
2	Установить в корпус упорные ролики 6, вставить валики 7, установить стопорную шайбу 8	
3	Вставить ось 9, установить защитные шайбы I0, ходовые ролики II и стопорные шайбы I2	Отвертка
4	Надеть на цапфы корпуса защитные шайбы I0, ходовые ролики II, установить стопорные кольца I2	-"-
	Примечание. Все трущиеся поверхности и подшипники при сборке смазать смазкой ЦИАТИМ-20I.	

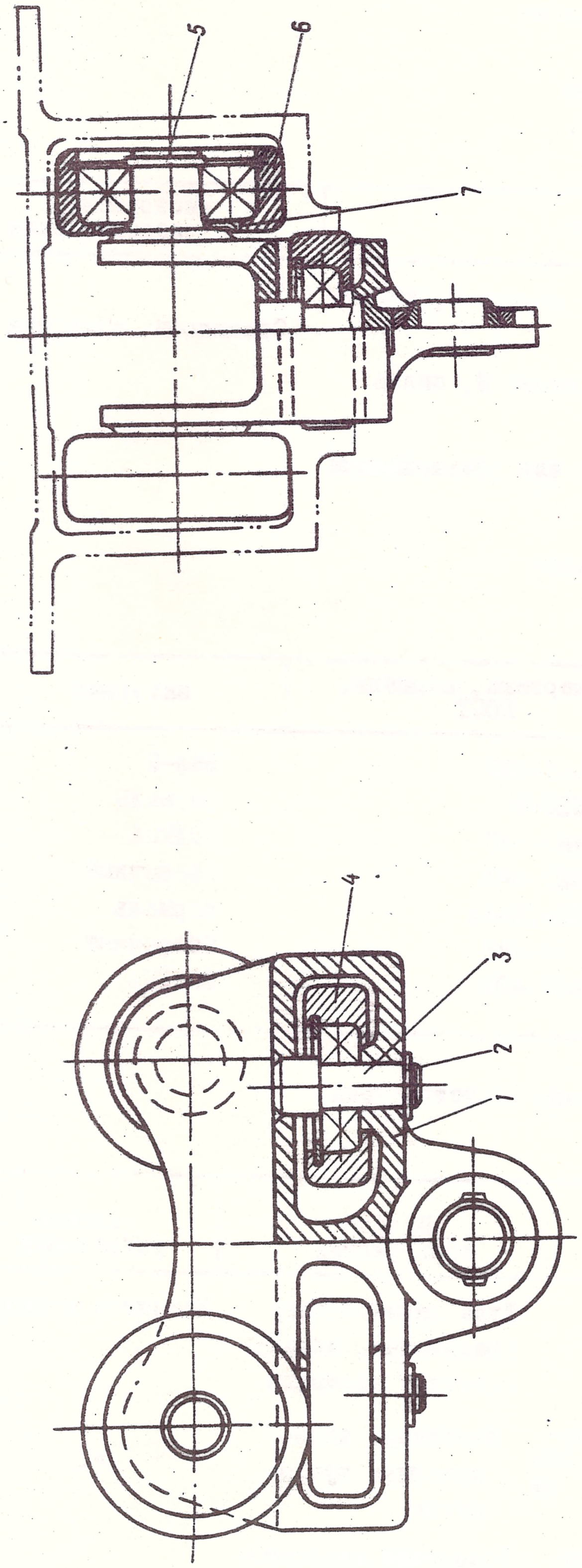


Рис. 5. Задняя каретка

Задняя каретка

Разборка
(рис. 5)

№ пп	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Снять стопорные шайбы 5, ходовые ролики 6, защитные шайбы 7	Спецклещи, отвертка
2	Снять стопорные шайбы 2, вынуть валик 3, снять упорные ролики 4	
3	Все детали промыть бензином Б-70 или обезвоженным керосином	

Спецификация деталей и узлов
(рис. 5)

№ поз.	Наименование	№ чертежа, нормали, ГОСТ	Материал
I	Корпус	26-046I-437	ВНЛ-3
2	Шайба стопорная	2018С53-8	Нормаль
3	Валик	26-046I-447	30ХГСА
4	Ролик упорный	26-046I-445	Сборочный
5	Шайба стопорная	563М55-I2-Кд	Нормаль
6	Ролик ходовой	26-046I-448	Сборочный
7	Шайба защитная	26-046I-426	30ХГСА

Возможные дефекты и способы их устранения
(рис. 5)

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Корпус I	Трещины	Лупа пятикратного увеличения, люминесцентный контроль	Заменить корпус
	Износ рабочих поверхностей, $\varnothing 8^{+0,030}$, $10^{+0,030}$ мм сверх допуска	Измерение индикаторным нутромером	-"-
	Износ рабочих поверхностей $\varnothing 12^{-0,006}_{-0,018}$ сверх допуска	Измерение микрометром	-"-
	Забоины на стенках канавок под стопорные шайбы	Визуальный контроль	-"-
	Поверхностная коррозия,	-"-	Зачистить.

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Корпус I	забоины на корпусе	Визуальный контроль	шкурка шлифовальная МС100х100. БШ200.55с.4.Б.2 ГОСТ 6456-58. Заполировать
	Разрушение шарнирного подшипника ШС-12Ю (ЕТУ 100/5)	-"-	Заменить корпус
	Повреждение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие
	Люфт обоймы ШС-12Ю в корпусе	-"-	Заменить корпус
Валик 3, ролик упорный 4, ролик ходовой 6	См. рис.4 (валик 7, ролик упорный 6, ролик ходовой II)		
Нормализованные детали	Забоины, деформация, поверхностная коррозия	Визуальный контроль	Заменить детали
	Повреждение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие

Сборка
(рис.5)

№ пп	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Установить в корпус упорные ролики 4, вставить валик 3, установить стопорную шайбу 2	Отвертка
2	Установить на цапфы корпуса защитные шайбы 7, ходовые ролики 6, стопорные шайбы 5	Отвертка
	Примечание. При сборке все трущиеся поверхности и подшипники смазать смазкой ЦИАТИМ-201.	

Установка тяговой цепи рампы, передней и задней кареток

№ пп	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Снять крышку I4 и прокладку I7 с корпуса ведущей звездочки, отвернув гайки I5 (рис.8)	Ключ S = 8
2	Снять крышку 9 и прокладку 8 с корпуса ведомой звездочки, отвернув гайки I8 (рис.7)	-"-

№ пп	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
3	Соединить первый и третий участок цепи с передней кареткой рампы, для чего вставить втулку I2 (рис. 2), установить ось 9 и стопорные кольца I2 (рис. 4)	
4	Расстыковать цепь, для чего расконтрить, отвернуть гайку 2, снять шайбы 3 и 4, вынуть стыковой болт I (рис.2)	Ключ S =I4
5	Завести обратную ветвь цепи с привязанной к ней проволокой в центральный рельс и, поддерживая цепь у обреза центрального рельса, подвести к ведущей звездочке	Проволока Ø2 мм L =5м
6	Надеть цепь на ведущую звездочку, пропустить проволоку через защитный кожух до выхода ее конца в корпус ведомой звездочки	
7	Установить ручной привод в положение "Накат" и с помощью ручного привода и проволоки протянуть цепь через кожух и надеть ее на ведомую звездочку. Перед входом в рельс передней каретки ввести в рельс заднюю каретку и подсоединить к ним кронштейн навески рампы	
8	Через отверстие в рельсе соединить концы цепи, установить болт I, шайбы 3,4, навернуть и затянуть гайку 2, законтрить гайку шплинтом 5 (рис.2)	Ключ S =I4, плоскогубцы
9	Установить обтекатель центрального рельса на место, завернуть шесть болтов крепления обтекателя	Отвертка
IO	Расконтрить винты I5, отвернув гайки I6 (рис.7)	Ключ S =I7
II	Поочередно вращая винты I5, отрегулировать натяжение цепи. Натяжение цепи производить до прижатия катков цепи к верхней полке рельса в районе шпангоута 3I. Внимание! При натяжении цепи не допускать перекоса оси 5 (I.5, рис. 8), углы поворота винтов I5 должны быть равными, плоскости звеньев цепи должны быть параллельны вертикальной стенке рельса.	-"-
I2	Законтрить винты I5 контргайками I6 и контровочной проволокой КС0,8 (рис. 7) . По контргайкам нанести контрольные риски эмалью ХВ-I6 красного цвета	Ключ S =I7
I3	Установить прокладку 8, крышку 9, шайбы I9, навернуть и затянуть гайки I8 (рис.7) . Установку прокладки и крышки производить на герметике У30МЭС-5.	Ключ S = 8
I4	Установить прокладку I7, крышку I4, шайбы II, навернуть и затянуть гайки I5 (рис.8) . Установку прокладки и крышки производить на герметике У30МЭС-5	Ключ S =8

№ пп	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I5	Установить центральные панели пола между шпангоутами 23÷25. Примечание. Участок II можно не прогонять через ведущую звездочку, а снять болт I (рис. 2) в районе стыка с участком I, пропустить участок II в кожух и состыковать с участком I через верх корпуса ведущей звездочки.	

Кожух обратной ветви тяговой цепи рампы
(рис.6)

Кожух обратной ветви тяговой цепи выполнен из полиэтиленовой трубы герметично соединенной с корпусами ведомой и ведущей звездочек и служит для изоляции подпольного пространства фюзеляжа от атмосферного давления.

Разборка
(рис.6)

№ нп	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Отвернуть гайки I9, снять шайбы 20 и болты I8 крепления съемных полумуфт 7, снять полумуфты	Ключ S = 8
2	Отвернуть винты крепления прижимов 8, снять шайбы 4, снять прижимы 8 и шайбы I0	Отвертка
3	Отвернуть гайки 3, снять шайбы 4, болты 5 и 6 крепления фланцевых полумуфт 2 и I5, снять полумуфты и прокладки I6, I4 и 2I	Ключ S = I0
4	Снять с трубы I уплотнительные кольца I7	
5	Приподняв трубу I в районе шпангоута 3I, вытянуть ее из отверстий низинок шпангоутов 24-3I, протянув над поясом низинки шпангоута 32	
6	Расконтрить и отвернуть болты I2 крепления корпуса II, снять шайбы 4, снять корпус и прокладку I3	Ключ S = 8
7	Очистить полумуфты 2,7,I5 от герметика. Все снятые детали промыть бензином Б-70 или обезвоженным керосином Примечание. Полумуфту 2 можно снимать совместно с корпусом ведомой звездочки, полумуфту I5 и корпус II - с корпусом ведущей звездочки	

Спецификация деталей и узлов
(рис.6)

№ поз.	Наименование	№ чертежа,нормали,ГОСТ	Материал
I	Труба	26-046I-I95-3	Тр ПНП 75 л ГОСТ I8599-73
2	Полумуфта фланцевая	26-046I-I82-3	АЛ-9 ГОСТ 2685-63
3	Гайка	3373А-5-Кд	Нормаль
4	Шайба	3402А-0,8-5-I0-Кд	-"-
5	Болт	3003А-5-20-Кд	-"-
6	Болт	3003А-5-I8-Кд	-"-

№ поз.	Наименование	№ чертежа, нормали, ГОСТ	Материал
7	Полумуфта съемная	26-046I-I83	АЛ-9 ГОСТ 2685-63
8	Прижим	26-046I-I54	АМцМ л I,2 ГОСТ I2592-67
9	Винт	3I66А-5-I4-Кд	Нормаль
I0	Шайба	24-79II-50I	Смола № 6I0 ГОСТ I0589-73
II	Корпус	26-046I-I70	АМГ-6
I2	Болт	3003А-5-I2-Кд	Нормаль
I3	Прокладка	26-046I-I59	Паронит ПМБ л I ГОСТ 48I-7I
I4	Прокладка	26-046I-I58	Резина I847 л 2
I5	Полумуфта фланцевая	26-046I-I82-5	АЛ-9 ГОСТ 2685-63
I6	Прокладка	26-046I-I50-I5	Резина Р29 л 5,5
I7	Кольцо	26-046I-I8I	Резина В-I4-I МРТУ 38-5-II66-64
I8	Болт	3003А-6-20-Кд	Нормаль
I9	Гайка	3373А-6-Кд	Нормаль
20	Шайба	3402А-0,8-6-I2-Кд	Нормаль
2I	Прокладка	26-046I-I53	Резина I847 л 2
22	Фиксатор	26-046I-I92	ДI6Т
23	Болт	3072А-5-I8-Кд	Нормаль
24	Болт	3003А-6-I8-Кд	Нормаль
25	Шайба	3402А-I-6-I2-Кд	Нормаль
26	Труба	26-046I-I90-3	Тр ПИП 75 л ГОСТ I8599-73

Возможные дефекты и способы их устранения (рис.6)

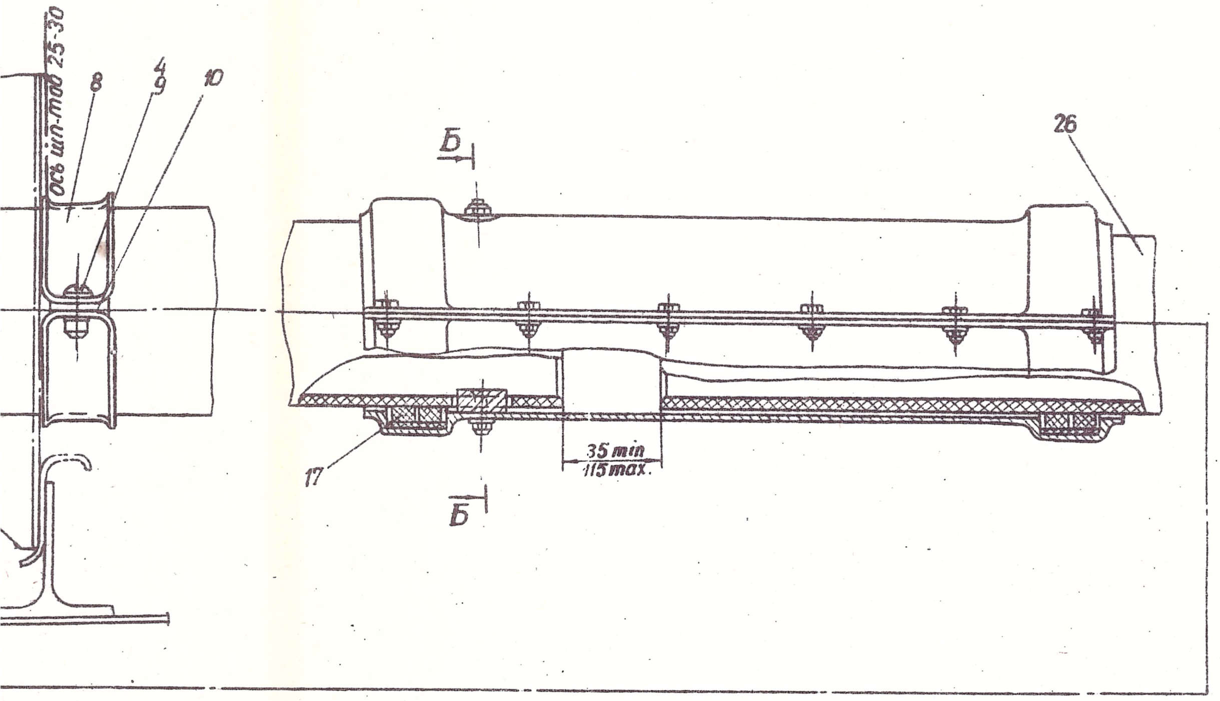
Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Труба I	Трещины, износ стенок из глубину более 0,5 мм	Визуальный контроль	Заменить трубу
Полумуфты фланцевые I5 и 2	Трещины	Лупа пятикратного увеличения	Заменить полумуфты
Полумуфты съемные 7	Повреждение защитного покрытия	Наружный осмотр	Восстановить покрытие
Прижим 8	Трещины	Визуальный контроль	Заменить прижим, разрешается подварка
	Деформация, поверхностная коррозия до 0,5 мм	Визуальный контроль	Рихтовать, зачистить
	Повреждение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие
Корпус II	Трещины	Визуальный контроль с помощью лупы х5	Заменить корпус, разрешается подварка
	Вмятины, деформация до 0,3 мм, поверхностная коррозия до I см^2 не более четырех на деталь	Визуальный контроль	Рихтовать, зачистить
	Повреждение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие

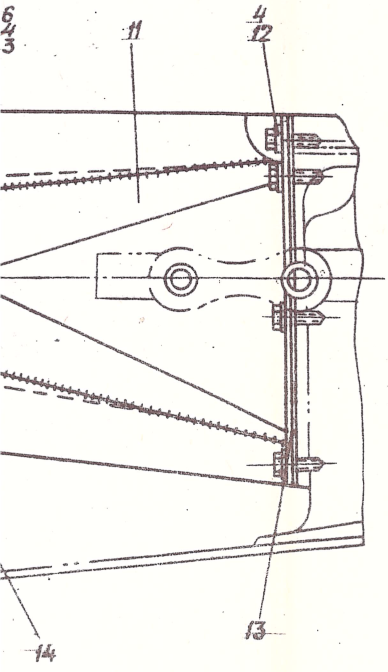
Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Нормализованные детали	Забоины. Поверхностная коррозия	Визуальный контроль	Заменить детали
	Повреждение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие

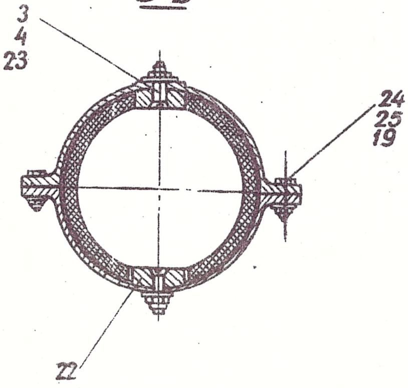
Установка
(рис. 6)

№ по пор.	Порядок выполнения работ	Инструмент
I	Установить прокладку I3, корпус II, совместив отверстия в корпусе II и в корпусе ведущей звездочки	
2	Установить шайбы 4, завернуть и затянуть болты I2	Ключ S = 8
3	Установить прокладку I4 и фланцевую полумуфту I5 с прокладкой I6 на корпус II, совместив отверстия под болты крепления 5 и 6, установить болты, шайбы 4, навернуть и затянуть гайки 3	-"-
4	Установить прокладку 2I и фланцевую полумуфту 2 с прокладкой I6 на корпус ведомой звездочки, совместив отверстия под болты крепления 5 и 6, установить болты, шайбы 4, навернуть и затянуть гайки 3	-"-
5	Завести трубу I в отверстия низинок шпангоутов 24-3I со стороны шпангоута 32	
6	Надеть на трубу уплотнительные кольца I7 и установить их в гнезда фланцевых полумуфт I5 и 2	
7	Установить трубу, обеспечив зазоры между торцами трубы и фланцевыми полумуфтами I5 и 2 в пределах $I0^{\pm}5$ мм, а суммарный зазор в пределах I0-20 мм при температуре окружающего воздуха $I5 \div 25^{0}$	
8	Установить на герметике УЗОМЭС-5 съемные полумуфты 7 с прокладками I6, совместив отверстия в съемной и фланцевых полумуфтах. Установить болты I8, шайбы 20, навернуть и затянуть гайки I9	Ключ S =I0
9	Установить прижимы 8, шайбы I0, закрепив их винтами 9	Отвертка

ОНТУ







вой цепи

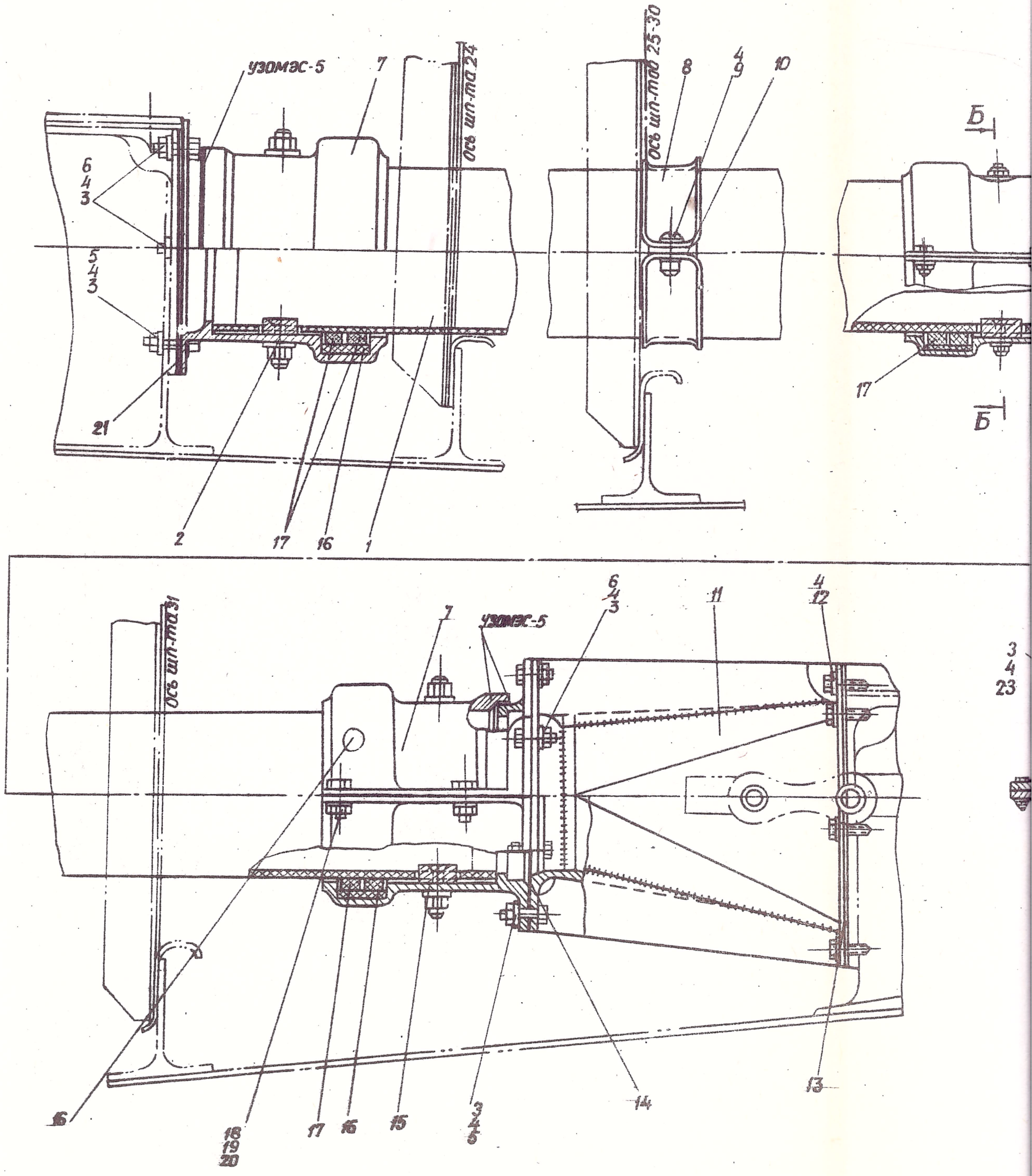


Рис. 6. Кожух обратной ветви тяговой цепи

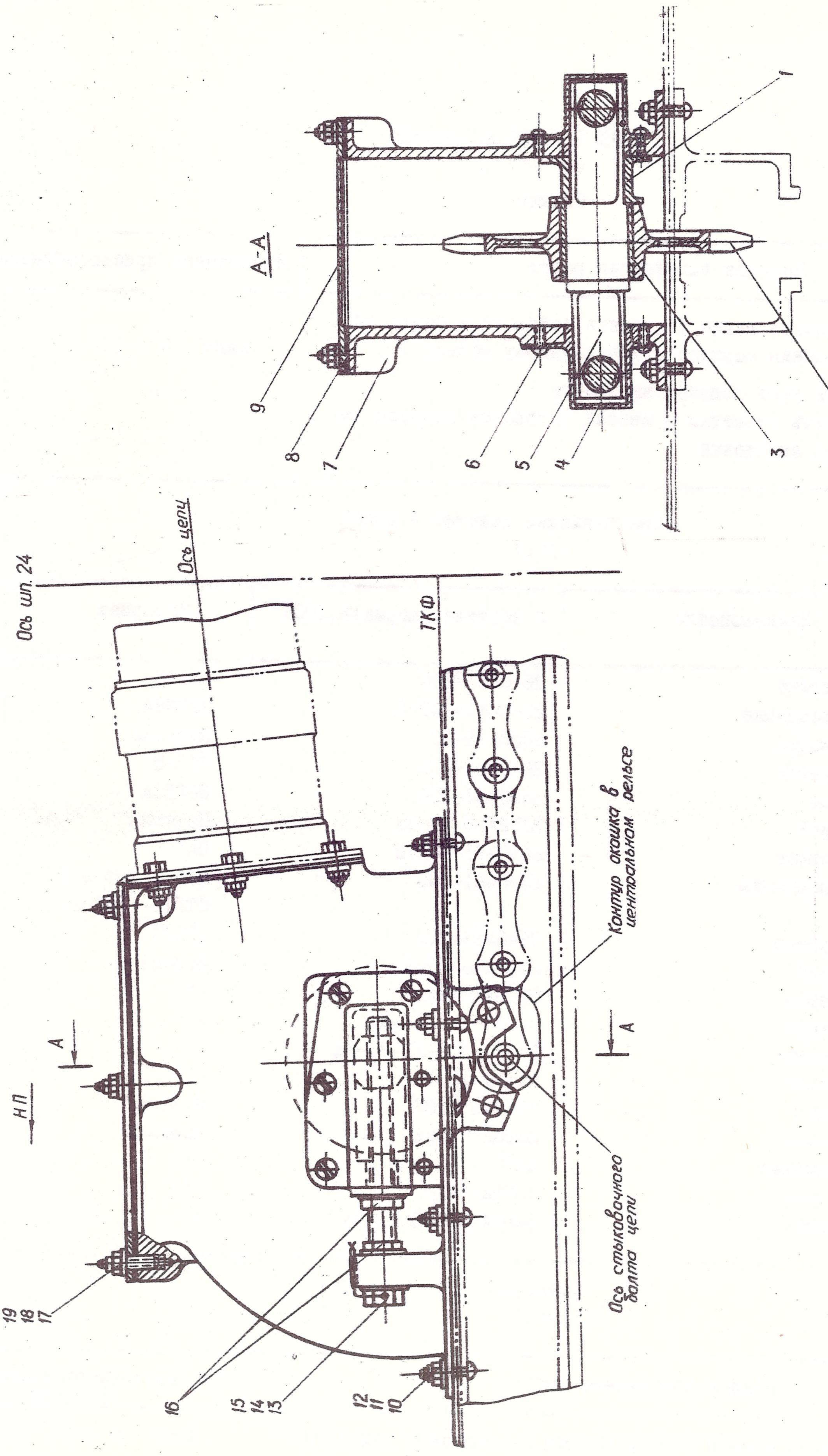


Рис. 7. Узел ведомой звездочки

Узел ведомой звездочки
(рис.7)

Снятие

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Отвернуть гайки II, снять шайбы I2 и болты I0 крепления корпуса к центральному рельсу	Ключ S = I0
2	Снять узел ведомой звездочки	
3	Удалить герметик в местах установки корпуса ведомой звездочки	

Спецификация деталей и узлов
(рис.7)

№ поз.	Наименование	№ чертежа, нормали, ГОСТ	Материал
I	Втулка	26-046I-208	Ст.45
2	Звездочка	26-046I-209-3	I2ХН3А
3	Втулка	90АН-28-35	Нормаль
4	Крышка	26-046I-203	ВАЛ-5
5	Ось	26-046I-204	30ХГСА
6	Винт	3I72А-5-I0-Кд	Нормаль
7	Корпус	26-046I-20I-3	ВАЛ-5
8	Прокладка	26-046I-206	Фибра КГФ л.2 СТУ14-I332-65
9	Крышка	26-046I-205	Д16АТ
I0	Болт	305IА-6-22-Кд	Нормаль
II	Гайка	3373А-6-Кд	-"-
I2	Шайба	3402А-I-6-I2-Кд	-"-
I3	Шайба	3402А-I,5-I2-20-Кд	-"-
I4	Шайба	АНI39-I2	-"-
I5	Винт	26-046I-207	30ХГСА
I6	Гайка	33I0А-I2-Кд	Нормаль
I7	Шпилька	325IА-5-24-Кд	-"-
I8	Гайка	3373А-5-Кд	-"-
I9	Шайба	3402А-0,8-5-I0-Кд	-"-

Разборка
(рис.7)

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Снять крышку 9 и прокладку 8, отвернув гайки I8	Ключ S = 8

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
2	Отвернуть гайки I6, вывернуть и снять винты I5, шайбы I3,I4	Ключ S = I7
3	Отвернуть винты 6 и снять крышки 4	Отвертка
4	Вынуть ось 5, звездочку 2, втулку I	
5	Все детали промыть бензином Б-70 или обезвоженным керосином	

Возможные дефекты и способы их устранения
(рис.7)

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Втулка I	Забоины на торцах, поверхностная коррозия	Визуальный контроль	Зачистить, шкурка шлифовальная МСI00xI00. БШ200.55с.4.Б.2 ГОСТ 6456-68. Заполировать
	Повреждение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие
Звездочка 2	Трещины	Магнитный контроль	Заменить звездочку
	Износ профиля зуба сверх допуска	Измерение	-"-
	Нарушение цементированного слоя	Лупа пятикратного увеличения	-"-
	Износ рабочих поверхностей втулки 3 диаметром $28^{+0,045}$ сверх допуска	Измерение индикаторным нутромером	Заменить втулку
	Забоины, поверхностная коррозия	Визуальный контроль	Зачистить, шкурка шлифовальная МСI00xI00. БШ200.55с.4.Б.2 ГОСТ 6456-68. Заполировать
	Нарушение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие
Крышка 4	Трещины	Визуальный контроль с помощью лупы пятикратного увеличения	Заменить крышку
	Забоины, поверхностная коррозия	Визуальный контроль	Зачистить. Шкурка шлифовальная МСI00xI00. БШ 200.55с. 4.Б.2. ГОСТ 6456-68. Заполировать
	Повреждение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Ось 5	Износ посадочной поверхности под звездочку диаметром $28^{-0,025}_{-0,085}$ сверх допуска	Измерение микрометром	Шлифовать, хромировать. Толщина слоя хрома после окончательной шлифовки до размера $28^{-0,025}_{-0,085}$ должна быть не более 80 мк
	Забоины, поверхностная коррозия	Визуальный контроль	Зачистить, заполировать
	Повреждение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие
Корпус 7	Трещины	Визуальный контроль с помощью лупы пятикратного увеличения	Заменить корпус
	Забоины, поверхностная коррозия	Визуальный контроль	Зачистить, шкурка шлифовальная МС100х100.БШ200.55с. 4.Б.2. ГОСТ 6456-68. Заполировать
	Повреждение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие
Крышка 9	Трещины	Визуальный контроль с помощью лупы пятикратного увеличения	Заменить крышку
	Забоины, поверхностная коррозия	Визуальный контроль	Зачистить. Шкурка шлифовальная МС100х100.БШ200.55с. 4.Б.2. ГОСТ 6456-68. Заполировать
	Деформация	Визуальный контроль, измерение	Рихтовать
	Повреждение защитного покрытия	Визуальный контроль	Восстановить покрытие
Винт 15	Забоины на резьбе	Визуальный контроль	Зачистить, прокалибровать
	Смятие граней под ключ	-"-	Опилить. Разрешается уменьшение граней под ключ не более чем на 0,5 мм
	Повреждение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие
Нормализованные детали	Забоины, коррозия, погнутость	Визуальный контроль	Заменить детали

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Нормализованные детали	Повреждение защитного покрытия	Визуальный контроль	Восстановить покрытие

Сборка
(рис.7)

№ по пор.	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Установить в корпус 7 звездочку 2, и, придерживая ее, вставить ось 5, установить втулку I	
2	Установить на шпательном герметике УЗОМЭС-5 крышки 4 и закрепить их винтами 6	Отвертка
3	Вставить в ухо корпуса винты I5, установив шайбы I3, I4, навернуть контргайки I6	Ключ S =I7
4	Завернуть винты в ось 5, установив звездочку в переднее крайнее положение. Законтрить винт гайками I6. Окончательную затяжку гаек производить после регулировки натяжения цепи	Ключ S =I7
5	Установить прокладку 8, крышку 9, шайбы I9, навернуть и затянуть гайки I8	Ключ S =8
	Примечание. Все трущиеся поверхности при сборке смазать смазкой ЦИАТИМ-20I.	

Установка
(рис.7)

№ по пор.	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Обезжирить и нанести шпателем герметик УЗОМЭС-5 на поверхности корпуса ведомой звездочки и обшивки фюзеляжа в местах их взаимного прилегания	
2	Установить узел ведомой звездочки на самолет	
3	Установить болты I0 крепления узла, шайбы I2, повернуть и затянуть гайки II.	Ключ S = I0

Редуктор привода рампы, ведущая звездочка и зубчатая муфта

Снятие

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
	Узел ведущей звездочки (рис.8)	
I	Отвернуть гайки и снять болты 6,9,I2 крепления корпуса ведущей звездочки к шпангоуту 32 и к центральному рельсу	Ключ S = I0 S = 8
2	Отвернуть гайку I0 и вынуть болт 24 крепления муфты к валу ведущей звездочки	Ключ S = I0
3	Снять узел ведущей звездочки	
	Редуктор привода рампы (рис.9) и зубчатая муфта (рис.26)	
I	Стравить давление в гидросистеме	
2	Отсоединить трубопроводы гидросистемы от гидротормоза и гидромотора, установить на трубопроводы заглушки	
3	Отвернуть гайки 7 (рис.9) , снять шайбы 8, вынуть болты 6 и 9 крепления корпуса редуктора к шпангоуту 32. Снять редуктор	Ключ S = I2
4	Отсоединить от выходного вала редуктора зубчатую муфту	
5	Отсоединить гидротормоз и гидромотор, отвернув гайки крепления их к корпусу редуктора	

Узел ведущей звездочки и зубчатая муфта

Разборка

№ по пор.	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
	Узел ведущей звездочки (рис. 8)	
I	Установить узел ведущей звездочки на верстак	Верстак
2	Снять втулку I	
3	Отвернуть гайки I5, снять шайбы I6 и II, снять крышку I4 и прокладку I7	Ключ S = 8
4	Вынуть вал 3 и снять звездочку I8	
5	Снять с вала 3 уплотнительные кольца 2 и 5	
6	Все снятые детали промыть бензином Б-70 или обезвоженным керосином	

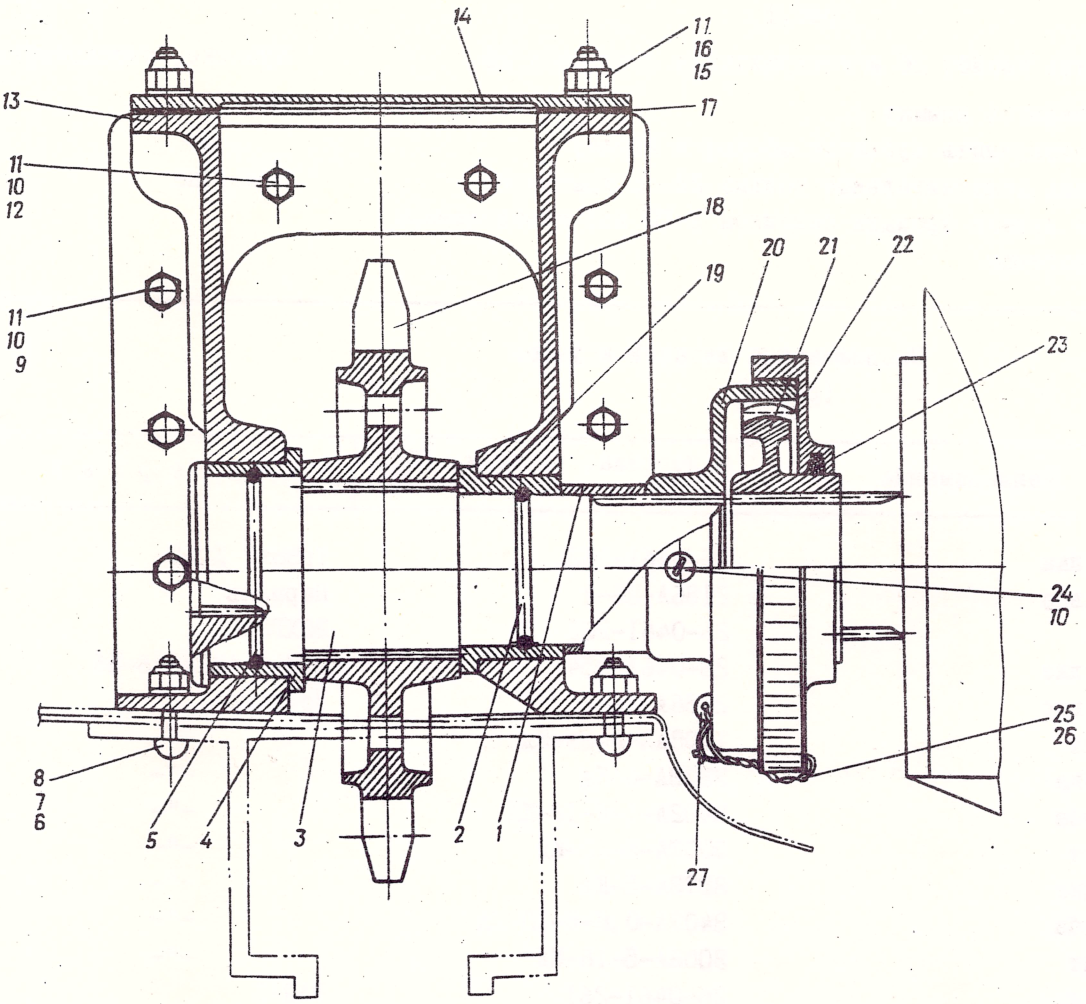


Рис. 8. Узел ведущей звездочки и зубчатая муфта

№ по пор.	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
	Зубчатая муфта (рис.8)	
7	Снять пломбу 26 и контровочную проволоку 25	Кусачки, плоскогубцы
8	Отвернуть крышку 22	
9	Рассоединить зубчатые обойму и втулку	
10	Снять уплотнительное кольцо 23 с крышки 22	Отвертка
11	Все детали промыть бензином Б-70 или обезвоженным керосином	

Спецификация деталей и узлов
(рис.8)

№ поз.	Наименование	№ чертежа, нормали, ГОСТ	Материал
1	Втулка	26-0461-263	Тр38х2 Д16Т
2	Кольцо	2186А-23-2	Нормаль
3	Вал	26-0461-262	30ХГСА
4	Втулка	26-0461-254	АМК-2 АМТУ366-56
5	Кольцо	2186А-26-2	Нормаль
6	Болт	1008АН-6-26-Кд	-"-
7	Гайка	3373А-6-Кд	-"-
8	Шайба	3402А-1-6-12-КД	-"-
9	Болт	3003А-5-22-КД	-"-
10	Гайка	3373А-5-Кд	-"-
11	Шайба	3402А-0,8-5-10-Кд	-"-
12	Болт	3003А-5-18-Кд	-"-
13	Корпус	26-0461-261	ВАЛ-5
14	Крышка	26-0461-256	Д16АТ
15	Гайка	3302А-5-Кд	Нормаль
16	Шайба пружинная	5Кд ОСТ 1 11532-74	-"-
17	Прокладка	26-0461-257	Фибра КГФ л 2
18	Звездочка	26-0461-259	30Х2Н2ВА
19	Втулка	26-0461-255	АМК-2 АМТУ366-56
20	Обойма зубчатая	26-0461-552	30Х2Н2ВА
21	Втулка зубчатая	26-0461-551	30Х2Н2ВА
22	Крышка	26-0461-553	Ст.45
23	Уплотнение	26-0461-532-3	Войлок ст. л 3 ГОСТ 288-61
24	Болт	3051А-5-46-Кд	Нормаль
25	Проволока	-	КС 0,8-Кд
26	Пломба	2444А	Нормаль
27	Штырь	26-0360-170-3	АМц

Возможные дефекты и способы их устранения

Узел ведущей звездочки
(рис. 8)

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Втулка I	Трещины, вмятины, деформация	Визуальный контроль	Заменить втулку
	Повреждение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие
Вал 3	Трещины	Лупа пятикратного увеличения, магнитный контроль	Заменить вал
	Износ рабочих поверхностей диаметром $34^{-0,025}_{-0,050}$ и $40^{-0,025}_{-0,050}$ сверх допуска	Измерение микрометром	Заменить вал
	Забоины на шлицах до 0,I мм не более трех	Визуальный контроль	Зачистить, заполировать
	Износ профиля шлицов сверх допусков	Измерение	Заменить вал
	Забоины, риски на стенках канавок под уплотнительные кольца	Лупа пятикратного увеличения	Заменить вал
	Повреждение защитного покрытия	Визуальный контроль	Восстановить покрытие.
Втулки 4 и I9	Износ рабочих поверхностей диаметром $34^{+0,027}$ и $40^{+0,027}$мм сверх допуска	Измерение индикаторным нутромером	Заменить втулки
Корпус I3	Трещины	Лупа пятикратного увеличения	Зачистить, заполировать
	Повреждение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие
Крышка I4	Трещины	Лупа пятикратного увеличения	Заменить крышку
	Забоины до 0,5 мм не более четырех, поверхностная коррозия до I см^2 не более двух на деталь	Визуальный контроль	Зачистить. Шкурка шлифовальная МСI00хI00.БШ200.55с.4.Б.2. ГОСТ 6456-68. Заполировать
	Деформация до 0,5 мм	-"-	Рихтовать
	Повреждение защитного покрытия	Визуальный контроль	Восстановить покрытие

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Звездочка 18	Трещины	Магнитный контроль	Заменить звездочку
	Износ профиля зуба сверх допуска	Измерение	-"-
	Нарушение азотированного слоя зуба	Визуальный контроль с помощью лупы пятикратного увеличения	Заменить звездочку
	Износ профиля шлицов сверх допуска	Измерение	-"-
	Забоины, поверхностная коррозия	Визуальный контроль	Зачистить, заполировать
	Нарушение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие
Нормализованные детали	Забоины, коррозия, погнутость	-"-	Заменить детали
	Повреждение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие
		Зубчатая муфта (рис.8)	
Обойма зубчатая 20, втулка зубчатая 21	Трещины	Лупа пятикратного увеличения, магнитный контроль	Заменить обойму и втулку
	Износ шлицов сверх допуска	Измерение	-"-
	Нарушение азотированного слоя на шлицах Ø70	Лупа пятикратного увеличения	-"-
	Забоины на шлицах, поверхностная коррозия	Визуальный контроль	Зачистить, заполировать
	Нарушение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие
Крышка 22	Смятие витков резьбы, забоины на резьбе и на стенках канавки под уплотнение	-"-	Заменить крышку
	Поверхностная коррозия	-"-	Зачистить, заполировать
	Повреждение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие

Сборка (рис.8)

№ по пор.	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
	Узел ведущей звездочки	
1	Установить корпус 18 на верстак, смазать тонким	

№ по пор.	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
	слоем смазки ЦИАТИМ-201 рабочие поверхности втулок 4 и 19	
2	Надеть на вал 3 уплотнительные кольца 2 и 5 и смазать все поверхности вала тонким слоем смазки ЦИАТИМ-201	
3	Установить в корпус 13 звездочку 18 и вставить вал 3	
	Примечание. При установке вала соблюдать осторожность, чтобы не повредить уплотнительные кольца 2 и 5.	
4	Установить прокладку 17, крышку 14, надеть шайбы 11 и 16, навернуть и затянуть гайки 15	Ключ S = 8
5	Надеть втулку 1	
	Зубчатая муфта (рис.8)	
6	Установить в канавку крышки 22 войлочное уплотнение 23	
7	Смазать внутреннюю полость зубчатой обоймы смазкой ЦИАТИМ-201	
8	Вставить зубчатую втулку в обойму, установить и завернуть крышку 22	
9	Законтрить крышку контровочной проволокой и поставить пломбу	Плоскогубцы

Редуктор привода рампы

Разборка (рис.9)

№ по пор.	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Установить редуктор на верстак	
2	Отвернуть гайки 4, снять шайбы 5, снять крышки 2,II,I5,I6,3I и прокладки I,I0,I4,I7	Ключ S = I0, отвертка
3	Снять вал-шестерню 30, подшипник I2, втулку I3 и шестерню 32	
4	Снять вал-шестерню 27, подшипники 28, снять втулку 26, вынуть шестерню 25,	
5	Снять вал-шестерню 24, подшипники I9, втулку I8, шестерню 33	
6	Снять вал-шестерню 20, подшипники I9, втулку 23	
7	Все детали промыть бензином Б-70 или обезвоженным керосином	

Спецификация деталей и узлов
(рис.9)

№ поз.	Наименование	№ чертежа, нормали, ГОСТ	Материал
I	Прокладка	26-046I-53I	Бумага чертежная ГОСТ 597-56 марки В
2	Крышка	26-046I-5I2	ДI6АТ л 4
3	Шпилька	325IА-6-26-Кд	Нормаль
4	Гайка	3374А-6-Кд	-"-
5	Шайба	3402А-I6-I2-Кд	-"-
6	Болт	302IА-8-46-Кд	-"-
7	Гайка	3373А-8-Кд	-"-
8	Шайба	3402А-I,5-8-I6-Кд	-"-
9	Болт	302IА-8-38-Кд	-"-
I0	Прокладка	26-046I-530	Бумага чертежная марки В ГОСТ 597-56
II	Крышка	26-046I-526	МЛ5-ПЧ
I2	Подшипник	7А207	ЧТУ I00/3
I3	Втулка	26-046I-522	Ст.45
I4	Прокладка	26-046I-529	Бумага чертежная марки В ГОСТ 597-56
I5	Крышка	26-046I-525	МЛ5-ПЧ
I6	Крышка	26-046I-524	МЛ5-ПЧ
I7	Прокладка	26-046I-528	Бумага чертежная марки В ГОСТ 597-56

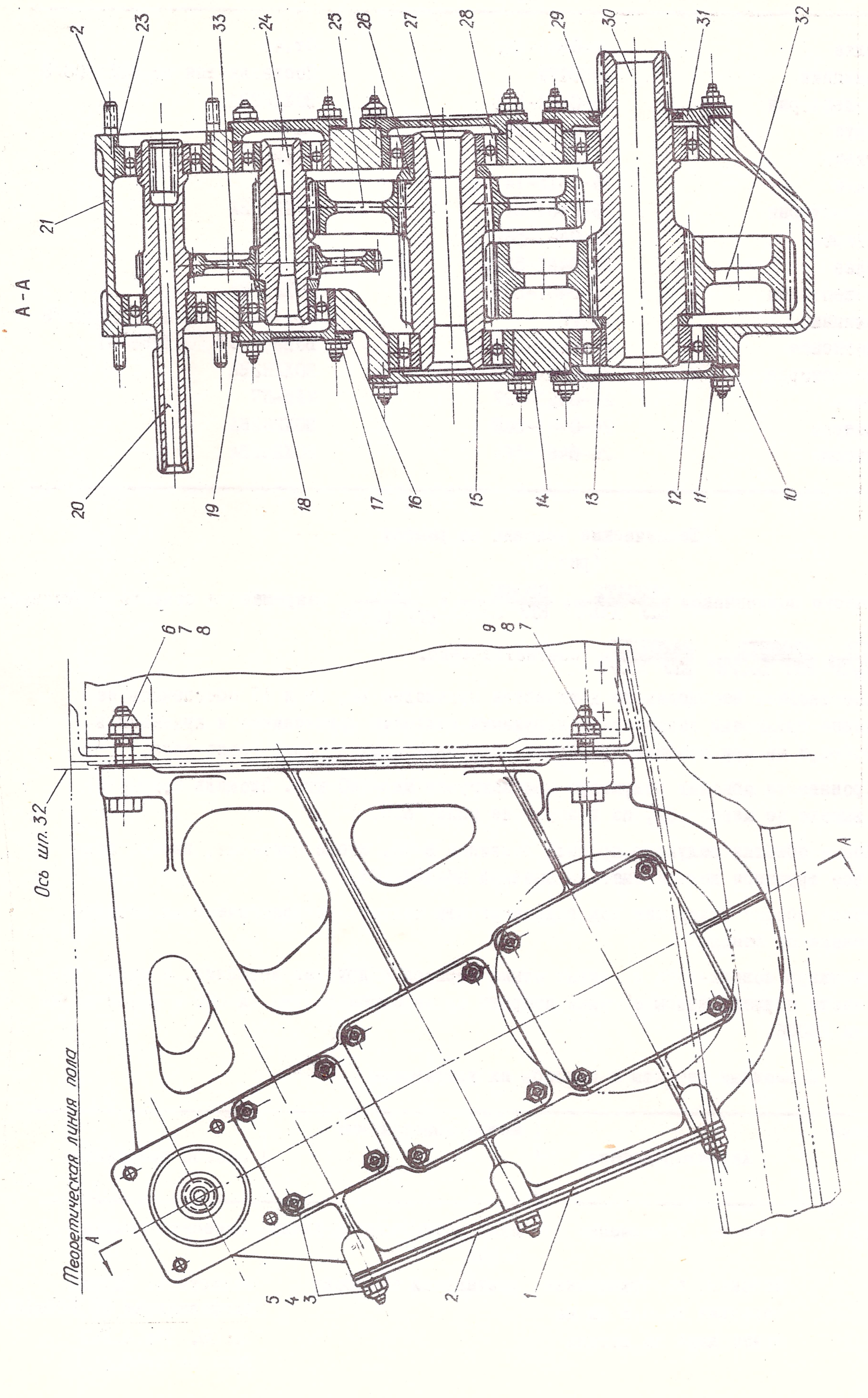


Рис. 9. Редуктор привода рамы

№ поз.	Наименование	№ чертежа, нормали, ГОСТ	Материал
18	Втулка	26-0461-520	Ст.45
19	Подшипник	2А204Т2	Поставляется по ЕТУ 100/3
20	Вал-шестерня	26-0461-563	30Х2Н2ВА
21	Корпус	26-0461-533	АЛ-9
22	Шпилька	3251А-6-28-Кд	Нормаль
23	Втулка	24-5615-14	
24	Вал-шестерня	26-0461-515	30Х2Н2ВА
25	Шестерня	26-0461-566	-"-
26	Втулка	26-0461-521	Ст.45
27	Вал-шестерня	26-0461-567	30Х2Н2ВА
28	Подшипник	В206К	Поставляется по ЕТУ 100/3
29	Уплотнение	26-0461-532	Войлок СТ ГОСТ288-61
30	Вал-шестерня	26-0461-519	30Х2Н2ВА
31	Крышка	26-0461-527	МЛ5-ПЧ
32	Шестерня	26-0461-568	30Х2Н2ВА
33	Шестерня	26-0461-564	30Х2Н2ВА

Технические условия на ремонт
(рис.9)

1. Вместо подшипников $\frac{\text{2А204Т2}}{\text{ЕТУ 100/3}}$; $\frac{\text{В206К}}{\text{ЕТУ 100/3}}$; $\frac{\text{7А207}}{\text{ЕТУ 100/3}}$ разрешается ставить подшипники $\frac{\text{А204Б2Т2}}{\text{ЕТУ 100/3}}$; $\frac{\text{В206БТ2}}{\text{ЕТУ 100/3}}$; $\frac{\text{2А207БТ1}}{\text{ЕТУ 100/3}}$ соответственно.

2. Постановкой необходимого количества прокладок 10, 14 и 17 обеспечить на каждой ступени суммарный зазор между наружными кольцами подшипников и крышками в пределах 0,2÷0,8 мм при плотном прилегании промежуточных деталей вдоль вала.

4. Произвести обкатку редуктора при нагрузке Мкр=180 кгм. Площадь контакта зубьев по высоте не менее 45%, по длине - не менее 60%.

4. После обкатки редуктор промыть бензином Б-70. Зубья шестерни, валов, подшипники и все трущиеся детали смазать смазкой ЦИАТИМ-201.

5. После сборки отверстия под гидроагрегаты закрыть технологическими заглушками - крышками из фанеры.

6. Наружную поверхность в местах стыка корпуса с другими деталями, а также выступающие части шпилек, шайбы и гайки покрыть одним слоем грунта АК-070 и двумя слоями шпаклевки ХВ006.

Возможные дефекты и способы их устранения

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Крышки 2,11, 15,16,31	Трещины, деформации	Лупа пятикратного увеличения	Заменить крышки
	Забоины, поверхностная коррозия до 0,5 мм не более двух на деталь	Визуальный контроль	Зачистить. Шкурка шлифовальная МС 100х100. БШ200. 55с.4.Б.2 ГОСТ 6456-68

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Крышки 2,II, I5,I6,3I	Повреждение защитного покрытия	Визуальный контроль	Заполировать. Восстановить покрытие
Корпус 2I	Трещины	Лупа пятикратного увеличения, рентгенконтроль	Заменить корпус
	Износ рабочих поверхностей диаметром $72^{+0,030}$, $62^{+0,030}$, $47^{+0,027}$ сверх допуска	Измерение индикаторным нутромером	Заменить корпус
	Забоины, поверхностная коррозия до I мм	Визуальный контроль	Зачистить, заполировать. Минимальная толщина стенки - 2,5 мм
	Повреждение защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие
Вал-шестерня 20,24,27,30	Трещины	Лупа пятикратного увеличения, магнитный контроль	Заменить вал-шестерню
	Износ посадочных поверхностей под подшипники диаметрами $20^{+0,017}_{+0,002}$, $30^{+0,017}_{+0,002}$, $35^{+0,020}_{+0,003}$ сверх допуска	Измерение	-"-
	Износ профиля зуба сверх допуска	Измерение	-"-
	Нарушение азотированного слоя	Лупа пятикратного увеличения	-"-
	Повреждение защитного покрытия	Визуальный контроль	Восстановить покрытие
Шестерни 33, 25,32	Трещины	Лупа пятикратного увеличения, магнитный контроль	Заменить шестерню
	Износ профиля зуба сверх допуска	Измерение	Заменить вал-шестерню
	Нарушение азотированного слоя	Лупа пятикратного увеличения	Заменить шестерню
	Повреждение защитного слоя	Визуальный контроль	Восстановить покрытие

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Нормализованные детали	Забоины, коррозия, деформация	Визуальный контроль	Заменить детали
	Повреждения защитного покрытия	-"-	Восстановить покрытие

Сборка
(рис.9)

№ по пор.	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Установить вал-шестерню 20 с подшипниками 19, установить втулку 23	
2	Вставить шестерню 33, и придерживая ее, установить вал-шестерню 24, втулку I8, подшипники I9	
3	Вставить шестерню 25, и придерживая ее, установить вал-шестерню 27, втулку 26, подшипники 28	
4	Вставить шестерню 32, и придерживая ее, установить вал-шестерню 30, втулку I3, подшипники I2	
5	Установить прокладки I,I0,I4,I7 и крышки 2,II,I5,I6,3I. Навернуть и затянуть гайки 4, подложив под них шайбы 5	Ключ S = I0

Установка редуктора привода рампы с зубчатой муфтой и узлом ведущей звездочки

№ по пор.	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Установить гидротормоз на шпильки крепления его к кожуху редуктора, соединив шлицы дисков гидротормоза со шлицами входного вала - шестерни редуктора. Навернуть и затянуть гайки.	Ключ S = I0
2	Установить гидромотор ГМ36Т на шпильки крепления его к корпусу редуктора, навернуть и затянуть гайки. При установке гидромотора обеспечить суммарный зазор 0,2÷0,8 мм между наружными обоймами подшипников и торцами деталей гидроагрегатов постановкой необходимого количества прокладок I7 (рис.9)	-"-
3	Присоединить к выходному валу редуктора зубчатую муфту и установить редуктор на самолет	Ключ S = I2

№ по пор.	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
4	Установить болты крепления редуктора, шайбы и навернуть гайки. Затяжку гаек производить только после установки узла ведущей звездочки	
5	Установить узел ведущей звездочки на самолет, соединив выходной конец вала звездочки с зубчатой муфтой так, чтобы отверстия на муфте и валу совпали. Установить болт 24 крепления муфты к валу, навернуть и затянуть гайку 10 (рис.8). Примечание. При установке узла ведущей звездочки все плоскости прилегания корпуса с обшивкой фюзеляжа и стенкой шпангоута 32 герметизировать герметиком УЗОМЭС-5.	Ключ S = 8, отвертка
6	Определить зазор между корпусом узла ведущей звездочки и стенкой шпангоута 32 в зоне верхних болтов крепления корпуса со стенкой	Щуп № 4 ГОСТ 882-64
7	При зазоре 1 мм и менее установить болты 12 и 9, шайбы 11, навернуть и затянуть гайки 10 (рис. 8)	Ключ S = 8
8	При зазоре более 1 мм между корпусом и стенкой установить на герметике УЗОМЭС-5 компенсационную прокладку из Д16АТ, подогнав ее по зазору и контуру корпуса. Установить болты 12 и 9, шайбы 11, навернуть и затянуть гайки 10 (рис.8)	
9	Проверить прилегание опорных бонок редуктора к стенке шпангоута 32	Щуп
10	При зазоре 1 мм и менее затянуть гайки 7 болтов крепления редуктора к стенке шпангоута 32 (рис.9)	Ключ S = 12
11	При зазоре более 1 мм снять болты крепления редуктора к стенке шпангоута 32, отвернув гайки 7 (рис.9). Установить на клее 88 НП со стороны корпуса компенсационные прокладки из Д16АТ, подогнав их по зазорам и контурам бонок корпуса редуктора. Установить болты крепления редуктора к стенке шпангоута 32, навернуть и затянуть гайки 7 (рис.9)	Ключ S = 12 тарированный, М затяжки = 155±15 кгсм
12	Подсоединить гидроагрегаты к трубопроводам гидросистемы, законтрить, опломбировать	

I.I2. УСТАНОВКА РАМПЫ

Перед работами, связанными с закрытием и открытием рампы, проверить нет ли посторонних предметов в зоне проема фюзеляжа и на рампе.

Место выполнения работ - фюзеляж от 3I до 43 шпангоутов - должно быть огорожено. Обеспечить связь и подавать команды из фюзеляжа "От рампы"; снаружи фюзеляжа разрешать открытие рампы или предупреждать об опасности.

Установка включает следующие основные операции:

I. Установка рампы на пороговые замки с проверкой и регулировкой зазоров между рампой и элементами проема фюзеляжа.

П. Сборка и регулировка боковых замков рампы.

Ш. Регулировка величины "подхвата" рампы боковыми замками и установка подвижных боковых рельсов.

IУ. Установка профиля герметизации рампы.

У. Регулировка механизмов концевых выключателей боковых замков рампы.

УI. Навеска рампы на центральный кронштейн.

УП. Регулировка открытия замков фиксации наезда.

УШ. Регулировка концевых выключателей закрытого положения рампы, расположенных по оси рампы.

IX. Регулировка механизмов концевых выключателей крайнего переднего положения рампы при откате.

X. Установка обтекателей пороговых замков и регулировка указателя открытия пороговых замков.

XI. Проверка работы рампы и смазка.

Примечание. При установке рампы гидроцилиндры подъема и замков рампы, а также привод рампы приводятся в действие гидростендом. Принципиальная схема гидростенда показана на рис.I.

I. Установка рампы на пороговые замки

Установка рампы ведется при установленных пороговых замках I8 (I.5, рис. 8) и замках 4 боковых рельсов подвижные боковые рельсы I0 должны быть навешены на оси I2 и соединены болтом II с гидроцилиндром подъема рампы 3.

Работа выполняется в следующей последовательности:

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Подвести тележку с рампой под фюзеляж, направить боковые каретки в подвижные рельсы, при этом следить, чтобы упорный ролик 4 (I.9, рис. 5) боковой каретки был сверху	Тележка

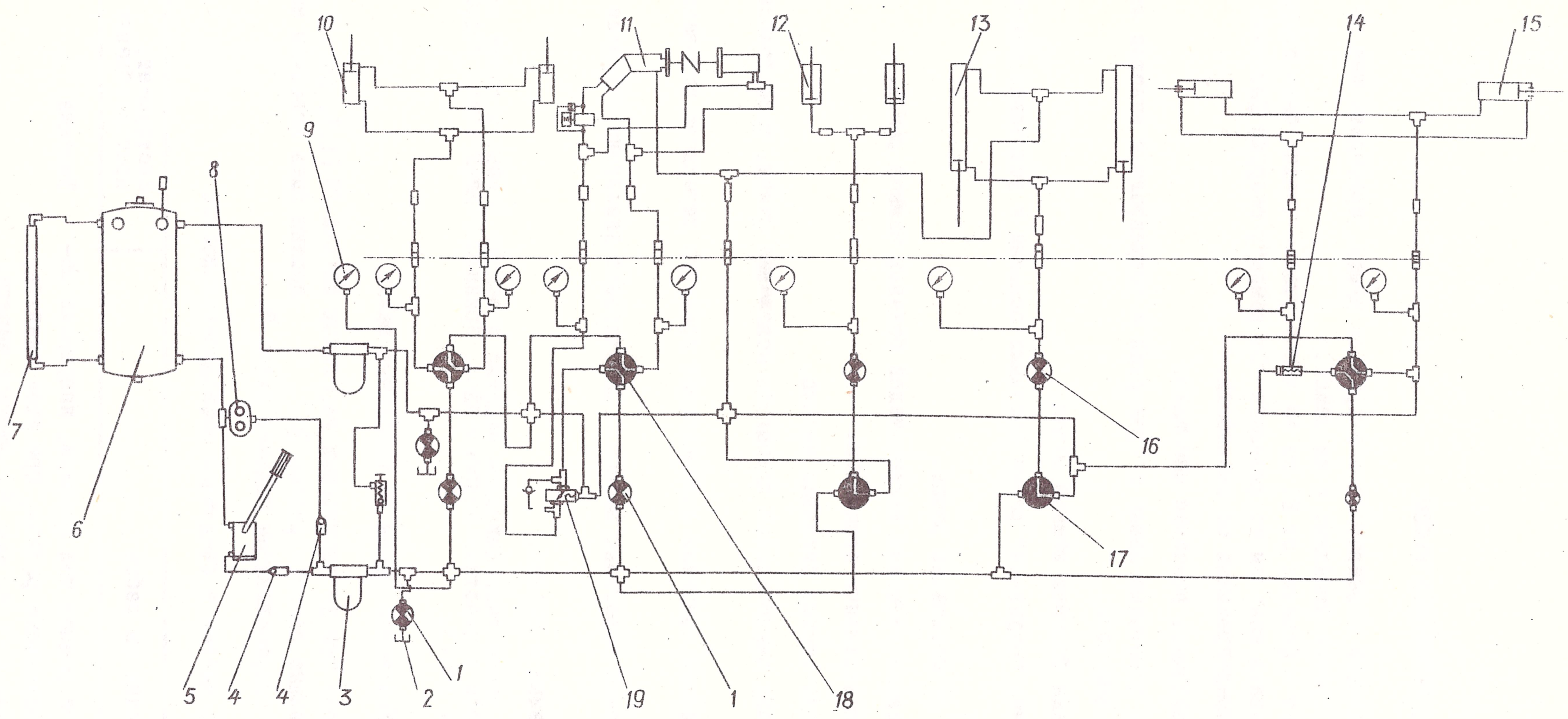


Рис. I. Принципиальная схема стенда
I-кран 62200А; 2-штуцер отбора; 3-фильтр 8Д2.966.0I8-2; 4-обратный клапан 67I700/Б; 5-ручной насос НР-0I/I; 6-бак расходный; 7 - стекломер; 8 - гидронасос; 9-манометр; I0-цилиндр замка порога; II-гидропривод; I2 - цилиндр замка рельса; I3-цилиндр подъема рампы; I4-клапан челночный; I5-цилиндр боковых замков; I6-дроссельный кран ГА-230; I7-электромагнитный кран ГА-I92; I8-электромагнитный кран ГА-I63А/I6; I9-редуктор ГА-2I3.

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
	Установить рампу по проему фюзеляжа и ловителям пороговых замков	
2	Для фиксации оси рампы по центру ловителей замка установить на ось рампы 4 технологические втулки 2, предварительно сняв боевые (рис.2)	Ключ S = I2, плоскогубцы
3	При помощи подъемника приподнять переднюю часть рампы, ввести оси рампы в ловители пороговых замков, обеспечив зазор 4±2 мм между кронштейном рампы и внутренней плоскостью ловителей. Закрыть пороговые замки	Тележка
4	Установить на рампу вилки боковых замков II (рис. 4)	
5	На настиле рампы в зоне прилегания профиля герметизации, на расстоянии I00–200 мм от вилки бокового замка по шпангоуту 39 по обоим бортам приклеить клеем 88НП технологические бобышки I3 толщиной I3 мм (рис.3)	Кисть
6	Поднять рампу гидроцилиндрами подъема до закрытия замков рельса	Гидростенд
7	Установить в районе пяты рампы (шпангоут 39) винтовой подъемник с ложементом и приподнять рампу (примерно на 20 мм) до упора технологических бобышек в балки проема	Винтовой подъемник
8	Проверить: - равномерность зазоров между рампой и стенками балок, между боковыми балками рампы и рельсами (не менее 4,5 мм); - зазор между настилом рампы и нижней стенкой балки в районе шпангоута 34 ($I3^{+3}_{-2}$ мм) Убедиться, что оси отверстий в кронштейнах навески крюков и метки (засверловки) на осях роликов вилок находятся примерно на одной нормали к плоскости рампы Для изменения положения рампы в проеме разрешается под основание пороговых замков устанавливать прокладки толщиной до 3-х мм из материала Д16АТ	Линейка, щуп
9	Снять технологические втулки 2 (рис.2) с осей навески рампы и установить боевые втулки, предварительно опустив рампу на ложементы тележки (см.разд. УI, пункт I)	Ключ S =I2, плоскогубцы, отвертка
I0	При замене корпуса порогового замка окончательную его установку производить по рампе, выдержав зазор $I3^{+3}_{-2}$ между рампой и балкой проема, боковые зазоры, а также зазоры между кронштейнами рампы и ловителями замка	

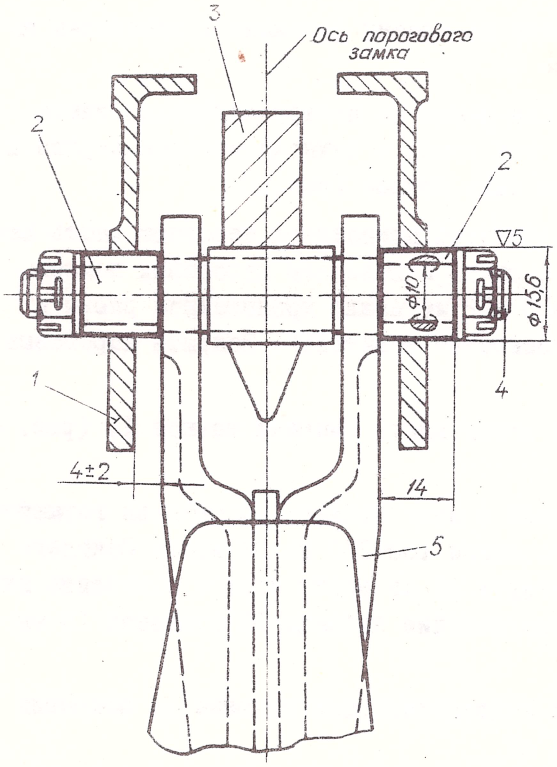


Рис. 2. Технологическая втулка
1-ловители порогового замка;
2-технологические втулки (вместо втулок 26-0462-113); 3-крюк порогового замка; 4-ось рампы; 5-кронштейн рампы.

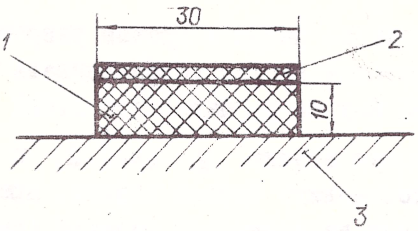


Рис. 3. Технологическая бобышка
1-бобышка (ПТК 10x20x30);
2-прокладка (резина ЛЗ);
3-настил рампы

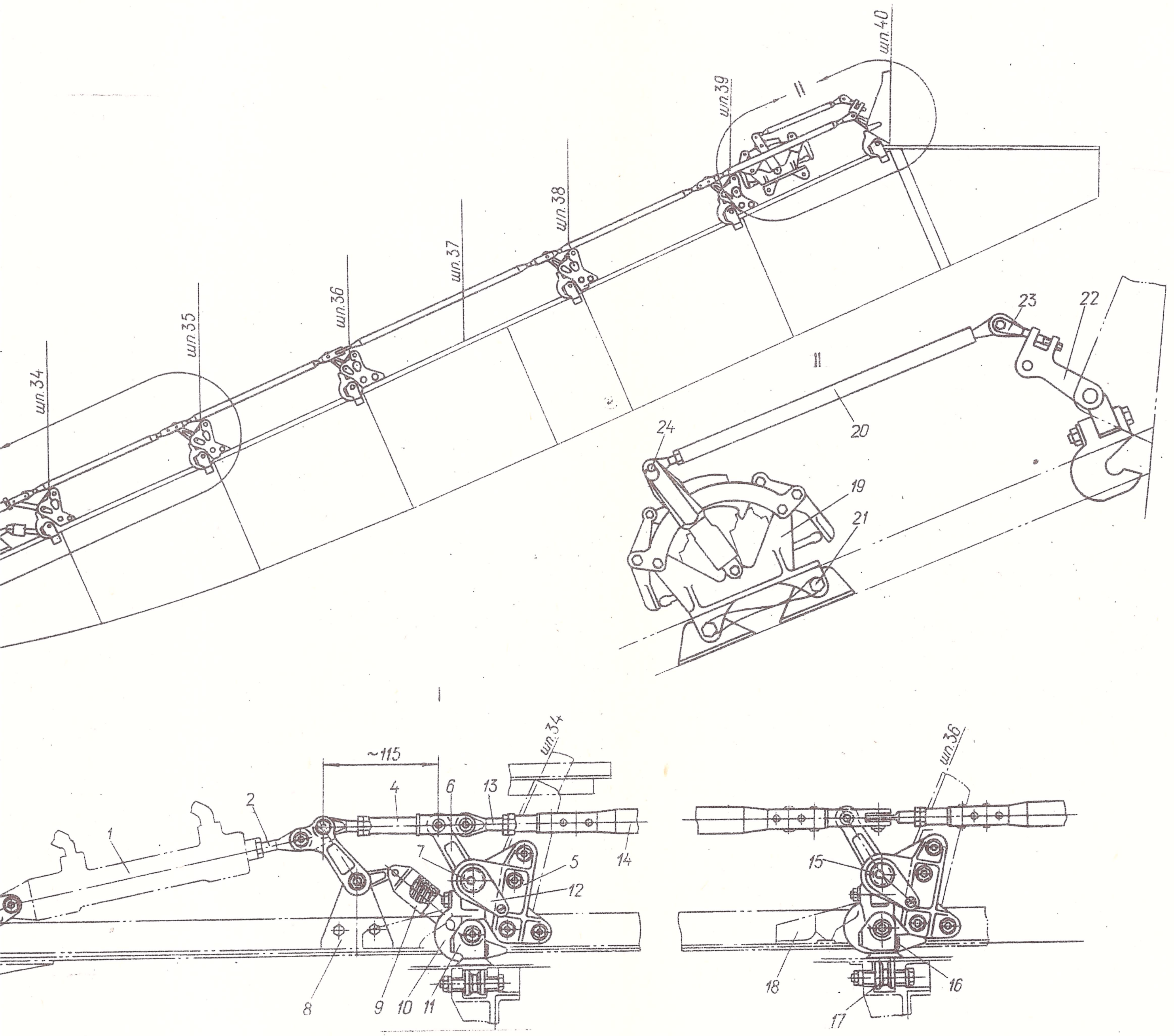


Рис. 4. Сборка и регулировка боковых замков рампы
I-гидроцилиндр; 2-ухо штока; 3-качалка промежуточного механизма; 4 - тяга механизма; 5-корпус замка; 6-качалка; 7-эксцентриковая ось; 8-кронштейн механизма; 9-фиксатор; I0-крюк; II-вилка; I2-серьга оси крюка; I3-ухо тяги; I4-тяга; I5-масленка оси крюка и качалки; I6-контрольная метка; I7-пружина вилки; I8-ограничители крюков; I9-механизм концевых выключателей; 20-тяга; 2I-спецболт; 22-качалка замка у шпангоута 40; 23 - регулируемая вилка; 24 - шпилька.

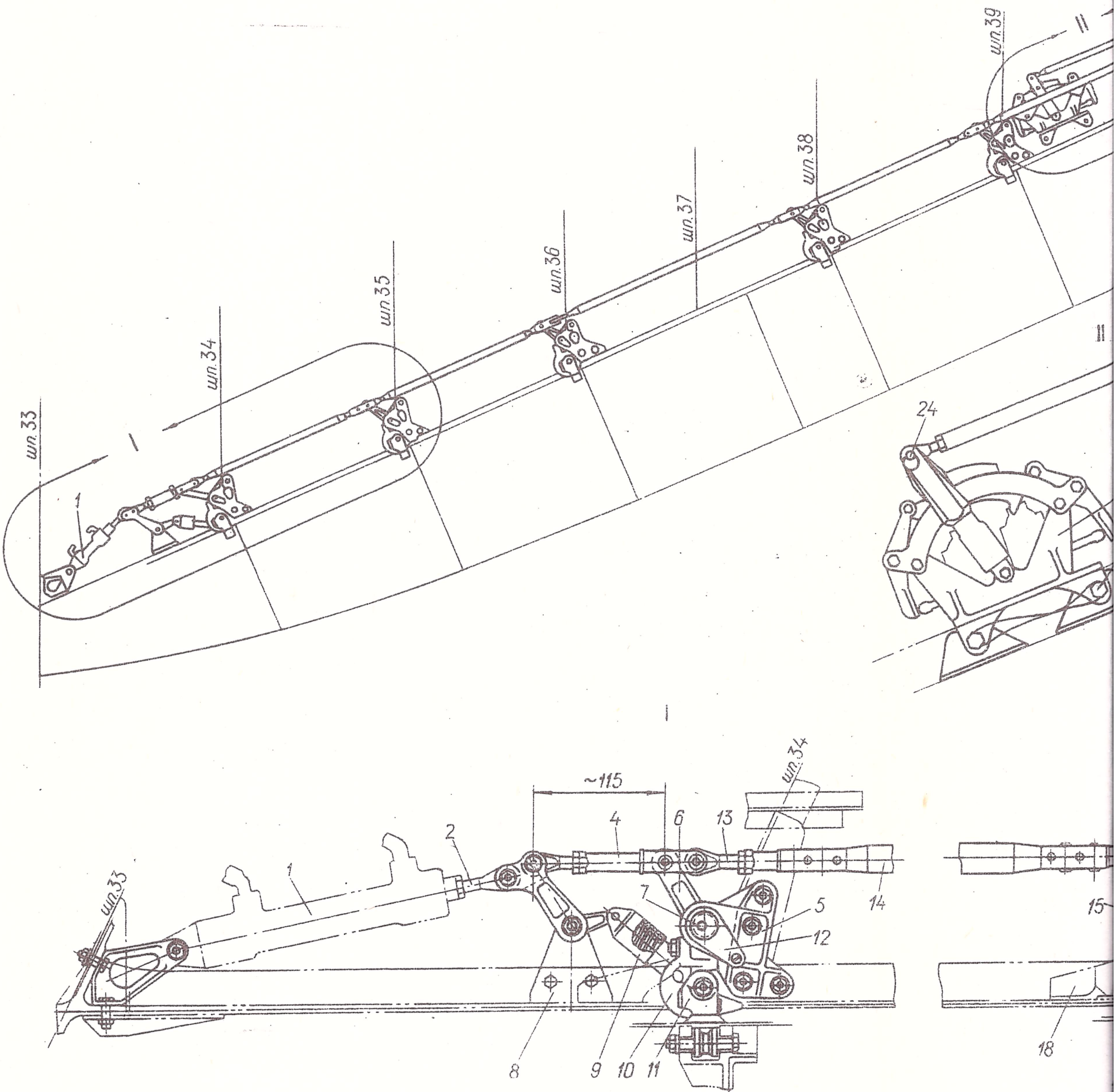


Рис. 4. Сборка и регулировка боковых замков рампы
I-гидроцилиндр; 2-ухо штока; 3-качалка промежуточного механима; 4 - тяга механизма; 5-корпус замка; 6-качалка; 7-эксценриковая ось; 8-кронштейн механизма; 9-фиксатор; I0-крюк; II-вилка; I2-серьга оси крюка; I3-ухо тяги; I4-тяга; I5-масленка оси крюка и качалки; I6-контрольная метка; I7-пружина вилки; I8-ограничители крюков; I9-механизм концевых выключателе 20-тяга; 2I-спецболт; 22-качалка замка у шпангоута 40; 23 - регулируемая вилка; 24 - шпилька.

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
II	При замене кронштейна рампы необходимо выдержать соосность всех трех кронштейнов рампы (центрального и 2-х по пороговым замкам)	

П. Сборка и регулировка боковых замков

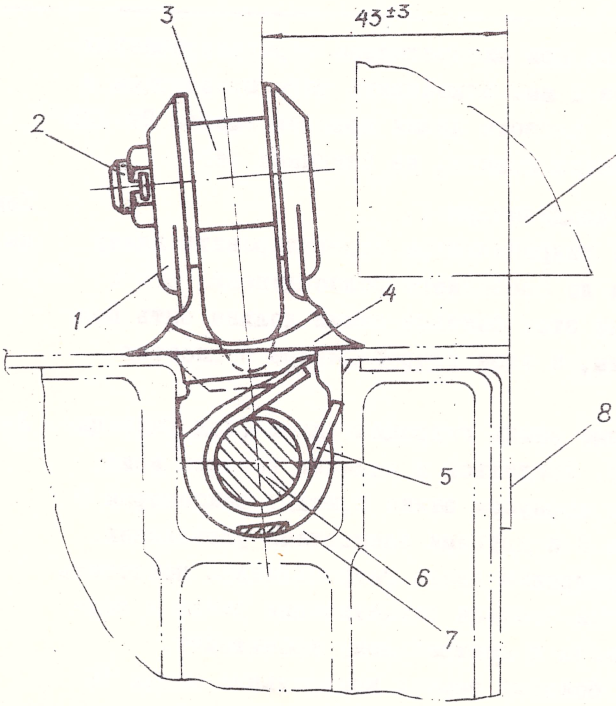
Все боковые замки конструктивно одинаковы и отличаются конфигурацией корпусов и носиков крюков.

Крюк третьего замка (по шпангоуту 36) имеет удлиненный носок, что обеспечивает подхват и подтяг рампы в закрытое положение. Крюк последнего замка у шпангоута 40 имеет укороченный носок и не имеет метки для контроля закрытия замка (рис.4). Крюки по левому и правому борту отличаются только меткой.

Работа выполняется в следующей последовательности:

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Установить на рампе вилки II боковых замков (рис.4), для чего: - надеть на вилку манжет 4 (рис.5), установить пружину 5 на технологический валик II; - установить подсборку I0 в колодец 7, предварительно обильно смазав вилку, пружину и колодец смазкой ЦИАТИМ-20I - через отверстия в стенке боковой балки рампы установить ось вилки 6 с технологическим наконечником и уплотнительным кольцом I3 - снять наконечник I2 и установить гайку с гермошайбой - зашплинтовать гайку простым разгибом усиков шплинта - проверить монтаж: вилка под действием пружины 5 должна отклоняться от борта на размер 43±3 мм и возвращаться в вертикальное положение усилием I-4 кг	Технологический валик и наконечник, молоток, ключ S =I2, плоскогубцы
2	Закрыть рампу до упора бобышек I (рис. 3) в балки проема (смотри раздел I. "Установка рампы на пороговые замки", п.6,7)	
3	Установить на эксцентриковые оси 7 (рис.4) качалки 6,22 в сборе с крюками I0 Внимание: Ось тяги в плоскости качалки смещена относительно оси навески крюка на 2 мм к борту проема, поэтому качалки делятся на левые и правые.	Ключ S = I4, отвертка
4	Отрегулировать замки по всем шпангоутам, выдержав вертикальный зазор "б" не более I,5 мм по замкам у шпангоутов 34 и 40 и не более I мм по остальным замкам (рис.6). Регулировка зазоров "б" производится с	Отвертка, щуп № 4 ГОСТ 882-64

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
	помощью эксцентриков навески крюков (диапазон регулировки 5 мм) следующим образом. Вращая эксцентриковую ось 7 крюка серьгой I2 (рис.4) в сторону увеличения расстояний между метками на осях вращения крюка и ролика вилки, подвести крюк до соприкосновения с роликом вилки. При этом крюк по горизонтальному зазору "а" должен быть на упоре. Закрепить серьгу на корпусе болтом, предварительно изменив положение серьги в шлицевом соединении с эксцентриком и повернув серьгу по кратчайшему расстоянию до совпадения отверстий под болт. Зазор "б" проверить щупом. Только по замку у шпангоута 40 зазор "б" проверять открытием (закрытием) замка при закрытых остальных боковых замках и отсоединенной тяге между шпангоутами 39-40. Если при этом выступ зева крюка касается вилки рампы (определяется краской), то зазор "б" соответствует чертежу	
5	В процессе регулировки замков по зазору "б" эксцентрик поворачивать так, чтобы отклонение метки I (центр масленки) эксцентрика от перпендикуляра к рампе, проведенного через метку 2 на оси ролика вилки, было по возможности минимальным и не превышало I,5 мм по полету и 3 мм против полета. При прочих равных условиях отклонение против полета ("е" $>$ 0) предпочтительно (рис.6) . После снятия технологических втулок по пороговым замкам и установки профиля герметизации рампы максимальные отклонения от перпендикуляра (размер "е") должны соответствовать $\pm$2,5 мм	Линейка, ключ S =I7, плоскогубцы
6	Регулировку замков по горизонтальному зазору "а" = 0-I мм производить в следующей последовательности. Установить каждый крюк по горизонтальному зазору на упор и произвести замер ширины выступания красной метки 3 крюка за пределы вилки. Замеры производить штангенциркулем в зоне не более 3-х мм от зева крюка. Соединить качалки крюков тягами, отрегулировав их длину поворотом уха; при этом следить, чтобы по замку у шпангоута 40 крюк был на упоре ("а"=0), а по замкам у шпангоутов 34-39 зазор "а" был не более I мм. Зазор "а" определяется как разность величины выступления красной метки при полностью закрытых боковых замках и величины выступания красной метки при "а"=0	-"-
7	Установить качалку промежуточного механизма 3 (рис.4) , фиксатор 9, тягу механизма 4, отрегулировав ее длину ≈ II5 мм	Ключ S = I7, плоскогубцы
8	По отверстиям в стаканах тяг проверить минимальный заход резьбы уха в наконечники тяг (отверстие должно перекрываться). Затянуть контргайки тяг. Выступание резьбы	Ключ S = I7, плоскогубцы, пломбиратор, кисть



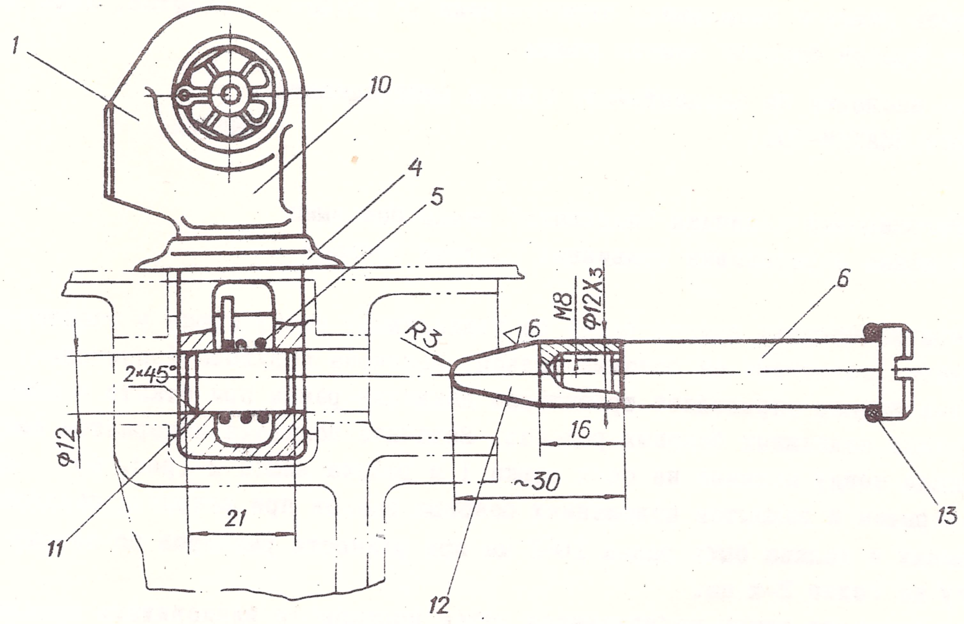


Рис. 5. Вилка бокового замка

I-серьга; 2-ось ролика; 3-ролик; 4-манжет; 5-пружина; 6-ось вилки; 7-герметичный колодец; 8-торец боковой балки рампы; 9-проем фюзеляжа; I0-технологическая подсборка вилки с пружиной; II-технологический валик; I2-технологический наконечник; I3-уплотнительное кольцо

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
	уха I3 из гайки при окончательно отрегулированных тягах не менее 2 мм. Законтрить тяги проволокой и опломбировать. Нанести линии красной эмалью ПФ-223 на осях и серьгах крюков, на стаканах тяг	
9	Установить гидроцилиндры I. Поворотом уха гидроцилиндра отрегулировать длину гидроцилиндра до свободного подсоединения его к качалке 3; при этом боковые замки должны быть полностью закрыты, а шток гидроцилиндра полностью убран.	Ключ S = I2, плоскогубцы, ключ S = I7
	Открыть боковые замки гидроцилиндром (ход гидроцилиндра 80 мм). Убедиться в наличии зазоров между качалками 6 и корпусом замка 5, между фиксатором 9 и кронштейном 8 и другими элементами управления. Операцию регулировки длины гидроцилиндра повторить после установки профиля герметизации рампы и подсоединения рампы к центральному кронштейну. При закрытых боковых замках контрольные метки I6 крюков должны выходить из вилок на 3–6 мм	Линейка, щуп
I0	Открыть рампу и установить ограничители I8 отклонения крюков боковых замков рампы	Отвертка, ключ S = 8
II	Через масленки на эксцентриках крюков зашприцевать смазку ЦИАТИМ-20I.	Шприц

Ш. Регулировка величины "подхвата" рампы боковыми замками и установка подвижных боковых рельсов

При открытии боковых замков рампа по удлиненному носку крюка у шпангоута 36 плавно опускается каретками на боковые рельсы. Величина подхвата (опускания) рампы крюками боковых замков определяет траекторию движения рампы при откате и обеспечивается установкой подвижных боковых рельсов. Величина подхвата измеряется как разность расстояний между метками на осях крюка I и ролика вилки 2 (рис. 6) по шпангоуту 36 в открытом и закрытом положениях боковых замков при закрытых пороговых и рельсовых замках и должна быть равна I0±2 мм при разности размеров по левому и правому борту не более 2-х мм.

Величина подхвата рампы регулируется путем постановки клиновидных прокладок из Д16Т толщиной до 5 мм под серьгу подвижного рельса (I.5, рис. 8, поз. 9 и I.7, рис. I, поз.38). При постановке прокладок обратить внимание на положение оси серьги в зеве крюка: при подъеме рампы ось серьги должна иметь зазор не менее 0,5 мм от зева (зазор "а", I.7, рис. I).

При закрытых боковых замках боковые каретки рампы должны свободно поворачиваться вокруг своей оси от руки (доступ к осмотру кареток через лючок на гермошине рельсового замка). При замене подвижного рельса технология установки рельса следующая:

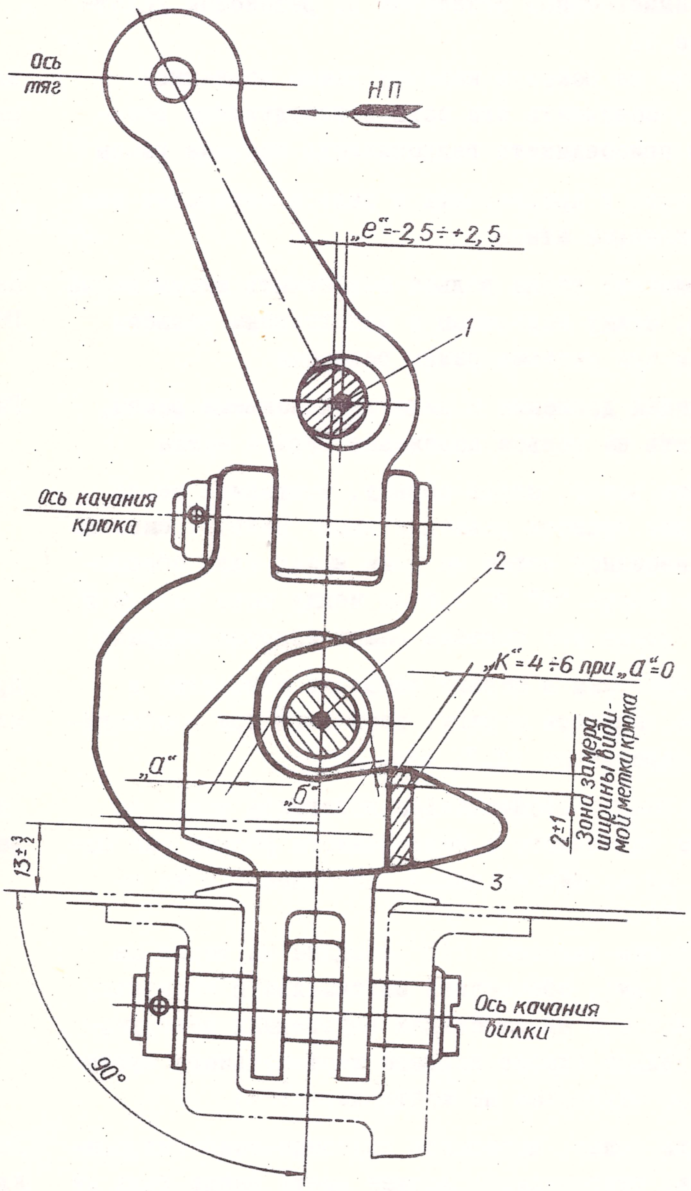


Рис. 6. Положение оси вращения крюка и оси ролика вилки при $e > 0$
I-метка (центр масленки) на оси эксцентритета (ось вращения крюка); 2-метка на оси ролика вилки; 3-метка крюка

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
	- установить в замок серьгу 38 (I.7, рис. I), обеспечив симметричный отпечаток на резиновом уплотнителе II	
	- завести на боковую каретку рампы подвижный рельс, соединить его осью с неподвижным рельсом и присоединить гидроцилиндр подъема рампы	Ключ S =12, плоскозубцы
	- разметить и просверлить в рельсе отверстие под направляющий штырь	Дрель, шарошка
	- подпиловкой торца рельса обеспечить минимальный зазор, между подвижным и неподвижным рельсом 0,2 мм при подъеме рампы рельсами	Напильник, щуп № 4 ГОСТ 882-64
	- не снимая давления в цилиндрах подъема рампы, отметить на рельсе положение серьги замка	Гидростенд
	- открыть рампу, снять серьгу, выставить ее по размерам поперек рельса и вдоль рельса, сместив от нанесенной метки на I мм назад (для обеспечения зазора "а" ≥ 0,5 мм между осью серьги и зевом крюка при подъеме рампы гидроцилиндрами)	Линейка
	- по отверстиям в серьге сверлить отверстия в рельсе, крепить серьгу, установив при необходимости прокладки (I.7, рис. I)	Дрель, сверло Ø8, ключ S = I2
	- снять рампу. Окончательно подогнать зазор по торцам подвижного и неподвижного рельса (не более I мм по нижней полке, не более I,5 мм по верхней). Сняв фаски уклоном I:I0 (толщина на торце не менее 2 мм), обеспечить максимальную ступеньку не более 0,5 мм на стыках внутренних поверхностей рельса (кроме нижнего вертикального буртика, где ступенька не контролируется)	Напильник плоский, напильник круглый
	- закрыть рельс, проверить подсоединение гидроцилиндра; гидроцилиндр должен иметь запас хода на втягивание штока (I0-20 мм)	Гидростенд, ключ S = I7, ключ S = I4
	- проверить закрытие рельсовых замков при подъеме рампы от ручного насоса	Гидростенд

IУ. Установка профиля герметизации рампы

Герметизация рампы осуществляется профилем из губчатой резины с кордовой нитью (общей длиной II700 мм), который приклеен к проему клеем 88НП и закреплен по всему периметру прижимами. Профиль герметизации покрыт клеем 23СА. В местах изгиба внутрь губчатого профиля под прижимы вставлены уплотнители из твердой резины (рис.7)

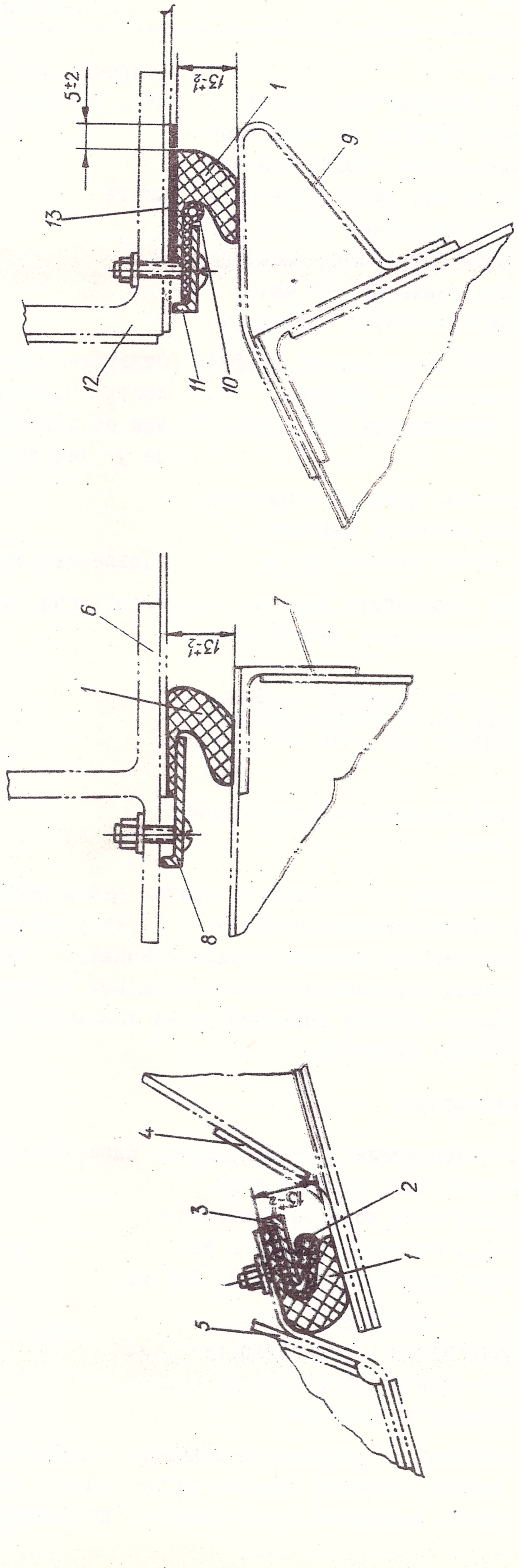


Рис. 7. Установка профиля герметизации рампы
I-профиль герметизации; 2-уплотнитель; 3-прижим; 4-передняя часть рампы; 5-порог; 6-балка проема; 7-боковая балка рампы; 8-прижим; 9-законцовка рампы; I0-плотнитель; II-прижим; I2-шпангоут 40; I3-прокладка

Технология установки профиля герметизации следующая:

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
1	Закрыть рампу на боковые замки	Гидростенд
2	Замерить зазор между проемом и привалочной поверхностью рампы. Зазор должен быть 13±2 мм по всему периметру рампы и 9,5±1 по нижним углам порога фюзеляжа. В местах, где зазор более 14 мм, установить на проем на клее 88НП прокладки 13 из резины 1847 л 1,0 шириной 35 мм (рис.7) , при этом обеспечить выступание прокладки за профиль герметизации на 5±2 мм. Разрешается устанавливать несколько слоев прокладок	Щуп, линейка Кисть
3	Подогнать и уложить на клее 88НП по периметру профиль герметизации, установить уплотнители и прижимы. Склейку профиля герметизации производить клеем 4НБ-УВ, срез на ус под углом 30°	Отвертка, ключ S = 8, кисть, приспособление для обрезки профиля на ус под углом 30°
4	По периметру рампы зону прилегания профиля герметизации тщательно подготовить, обезжирить и нанести из пульверизатора 2 слоя грунта ВЛ-02 шириной 35 мм	Пульверизатор
5	Закрыть рампу на боковые замки, проверить зазоры между рампой и прижимами. При отсутствии зазора подпилить ребро прижима Внимание: Для предотвращения растрескивания запрещается заливать профиль герметизации герметиком УЗОМЭС-5 и промывать ацетоном или другими растворителями	Гидростенд, щуп

У. Регулировка механизмов концевых выключателей боковых замков рампы

Механизм концевых выключателей 19 (рис. 4) боковых замков рампы расположен между шпангоутами 39-40, соединен тягой с качалкой бокового замка у шпангоута 40, имеет два конечных фиксированных положения, которые должны совпадать с закрытым и открытым положением замка. Синхронность работы механизма концевых выключателей и боковых замков обеспечивается изменением радиуса вращения точки крепления тяги механизма путем выкручивания (закручивания) вилки 23.

Технология регулировки

1	На снятом механизме концевого выключателя отрегулировать длину штоков концевых выключателей так, чтобы в двух крайних положениях механизма одна пара концевых выключателей имела минимальный зазор 0,2 мм между штоком и нажимной площадкой, а штоки второй пары были обжаты на 6-8 мм	Ключ S = 8
2	Установить механизм, завернуть 2 спецболта 21 (рис. 4), законтрить проволокой. Проверить наличие зазоров более 1 мм между корпусом концевых выключателей и тягой боковых замков, а также между шпилькой 24 и стрингером фюзеляжа	Ключ S = 12
3	Убедиться в правильном подсоединении гидроцилиндра боковых замков рампы: гидроцилиндр 1 должен свободно подсоединяться болтом к качалке промежуточного механизма 3 при полно-	Гидростенд, ключ S =12, плоскогубцы

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
	стью закрытых боковых замках, при установленном профиле герметизации рампы и ход его должен быть равен 80 мм	
4	Открыть рампу до удобного для работы с рампы положения. Втянуть полностью шток гидроцилиндра боковых замков и, отрегулировав ушком длину тяги 20, соединить ее с качалкой бокового замка и рычагом механизма в крайнем переднем положении. Выпустить шток гидролицилндра боковых замков. Если рычаг механизма концевого выключателя не дошел в крайнее заднее положение при полном выходе штока гидроцилиндра, то необходимо вывернуть вилку - 23 (рис. 4) из качалки 22, предварительно сняв и соответственно укоротив тягу - 20. Если рычаг механизма концевого выключателя зафиксировался в крайнем положении, необходимо отсоединить его от тяги, вытащить шпильку - 24 и гидроцилиндром полностью дооткрыть боковые замки. Если при этом отверстие уха тяги уйдет дальше отверстия рычага, необходимо ввернуть вилку - 23 в качалку - 22. Варьируя величиной выхода вилки - 23 из качалки - 22 и длиной тяги - 20, добиться, чтобы в двух крайних положениях гидроцилиндра шпилька - 24 свободно соединяла ухо тяги с рычагом механизма в соответствующих крайних положениях и перемещалась вдоль оси от руки. Затянуть контргайку на ухе тяги. Резьба уха тяги должна перекрывать контрольное отверстие в стакане тяги	Гидростенд, ключ S = 8, ключ S = 12
5	Закрыть рампу на боковые замки. Убедиться в правильности подсоединения механизма концевых выключателей при полностью закрытых и открытых боковых замках рампы (шпилька должна свободно от руки перемещаться вдоль оси).	Гидростенд

УI. Навеска рампы на центральный кронштейн

Центральный кронштейн I (рис.8) соединяет рампу с двумя центральными каретками, которые при помощи привода перемещаются по центральному (переднему) рельсу, осуществляя откат рампы под фюзеляж. При установке рампы на пороговые замки ось навески рампы на центральный кронштейн и ось вращения рампы в пороговых замках находятся на одной прямой, образуя единую ось вращения рампы при ее подъеме и опускании. Установка центрального кронштейна определяет траекторию входа рампы в пороговые замки при накате рампы. Для компенсации поперечного смещения рампы в пределах I,5 мм предусмотрены регулировочные шайбы 8, которые можно устанавливать обе с одной стороны кронштейна.

Продольная регулировка входа осей рампы в ловители пороговых замков осуществляется путем подбора толщины регулировочных шайб - 5 (общая толщина шайб до 6 мм, количество не более 2-х).

В средней части на ось-9, надета втулка - 7, которая через нажимной рычаг обжи-

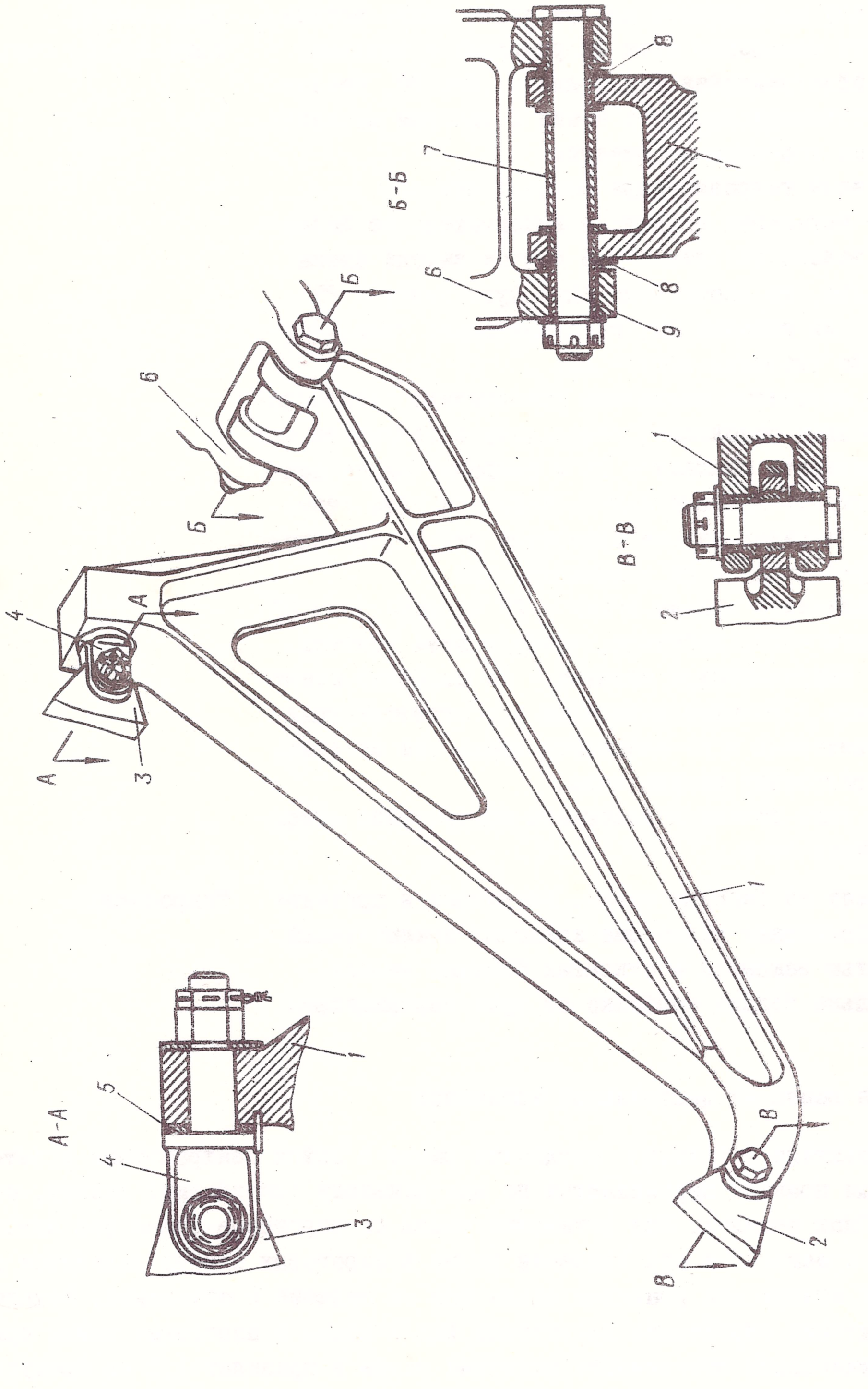


Рис. 8. Центральный кронштейн
1-центральный кронштейн; 2-передняя каретка; 3-задняя каретка; 4-вилка; 5-регулировочная шайба; 6-кронштейн рампы; 7-втулка; 8-регулировочные шайбы; 9-ось навески рампы на центральный кронштейн

мает штоки концевых выключателей при входе рампы в пороговые замки.

Работу выполнять в следующей последовательности:

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Подвести под рампу тележку с ложементами (см. разд. "Снятие рампы"). Опустить заднюю часть рампы на ложемент тележки. При помощи подъемника подвести передний ложемент к обшивке рампы, открыть пороговые замки. Опустить передние ложементы с рампой на 50-100 мм, обеспечив постановку оси - 9 (рис.8)	Тележка
2	При помощи гидропривода подвести кронштейн I до соединения с кронштейном рампы. Установить ось - 9, втулку - 7, шайбы - 8. При установке шайб - 8 учесть поперечное смещение кронштейна - I относительно оси кронштейна рампы - 6	Гидростенд
3	При помощи гидропривода закрыть рампу. Проверить, что кронштейны рампы - 5 (рис. 2) входят между ловителями пороговых замков с зазором $4^{\pm}2$ мм, при необходимости повторить операцию, перебросив шайбы - 8 (рис.8) в нужную сторону от центрального кронштейна	Гидростенд, щуп
4	Снять крышку герметизации центрального рельса у шпангоута 32, обеспечив подход к задней центральной каретке. Расконтрить и отвернуть на I-3 оборота гайку на вилке 4 (рис.8). Откатить рампу на 100-200 мм. Накатить, с помощью ручного насоса, наблюдая за входом осей рампы в зев ловителей замков. Подкручивая гайку на вилке 4 (рис.8) и повторяя операцию отката-наката рампы, обеспечить вход осей рампы в зевы ловителей пороговых замков с минимальным зазором 0,2 мм от ловителей. Допускается касание осью рампы поверхности ловителей, но при этом крайние втулки на осях рампы должны проворачиваться от руки. По величине зазора между вилкой 4 и кронштейном I подогнать и установить регулировочные шайбы - 5 (общая толщина шайб до 6 мм, количество не более 2-х), для чего откатить рампу под фюзеляж. Под гайку вилки разрешается устанавливать до 3-х шайб общей толщиной 4,5 мм. Законтрить гайку вилки 4	Гидростенд, щуп, отвертка, ключ S=I7, плоскозубцы
5	Закрыть рампу. Произвести окончательную регулировку натяжения цепи рампы до прижатия катков цепи к верхней полке центрального рельса в районе шпангоута 3I. При этом обеспечить запас хода оси ведомой звездочки не менее I0 мм, для чего разрешается снять одну пару звеньев в месте стыковки цепи (см. "Тяговая цепь рампы"). Проверить окончательно подсоединение гидроцилиндра боковых замков рампы при отсоединенном механизме концевых выключателей боковых замков, а затем подсоединени последнего (см.разд.П и У).	Ключ S = I7 Ключ S = I2, плоскогубцы

УП. Регулировка открытия замков фиксации наезда

Замок фиксации наезда предназначен для удержания наезда от проворота вокруг осей навески при откате рампы под фюзеляж. Открытие и закрытие замка осуществляется переключением переключателя замка роликом 23 (I.5, рис. 8), расположенным на борту проема, при опускании и подъеме рампы. При откате рампы переключатель проходит выше ролика и замок остается закрытым.

Регулировку выполнять в следующей последовательности:

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Проверить боковые зазоры между балкой проема и рампой при ее подъеме (должен быть более 5 мм) При необходимости изменить высоту упоров 24 (I.5, рис. 8), расположенных на боковых балках проема у шпангоута 40. Разрешается опиловка подошвы ограничителей на 2 мм или установка прокладок толщиной до 2-х мм	Отвертка, напильник
2	Регулировкой величины выхода ролика I (рис.9) из балки проема обеспечить перехлест между роликом и лапками переключателя вдоль оси ролика 5 мм min . При этом минимальный зазор между роликом и стенкой боковой балки рампы должен быть 4 мм. Перехлест проверять при опускании и подъеме рампы по отпечаткам краски на лапках переключателя	Отвертка, ключ S =I2, линейка, краска
3	Проверить по отпечаткам краски перехлест между роликом и переключателем вдоль лапки переключателя. Отпечаток должен быть на размере 9-I7 мм от конца лапки, что обеспечивается при установке кронштейна ролика - 6 (рис.9) поворотом кронштейна вокруг одного из болтов крепления его к проему. При необходимости разрешается распилить отверстие в кронштейне в нужную сторону на 3 мм и кронштейн установить к профилю балки на клее К-I53 или заварить дуговой электросваркой отверстие в кронштейне и вскрыть новое. В стенке боковой балки проема разрешается выполнить овальное отверстие размером I0x20 мм	Линейка, напильник
4	Открыть-закрыть рампу, проверить работу замка. Переключатель должен четко устанавливаться в крайнее положение под действием пружины замка	Гидропривод
5	Установить полиэтиленовые защитные шайбы -7 (рис.9) , предварительно сняв ролик I со стопорным кольцом - 8 и опилив шайбы - 7 до нужной высоты.	Отвертка, напильник

УШ. Регулировка концевых выключателей закрытого положения рампы, расположенных по оси рампы

Концевые выключатели располагаются по оси симметрии порога по шпангоуту 33 и нажимаются при установке рампы на пороговые замки втулкой 7 (см.рис.8) на оси, соединяющие рампу с центральным кронштейном I5 (I.5, рис. 8).

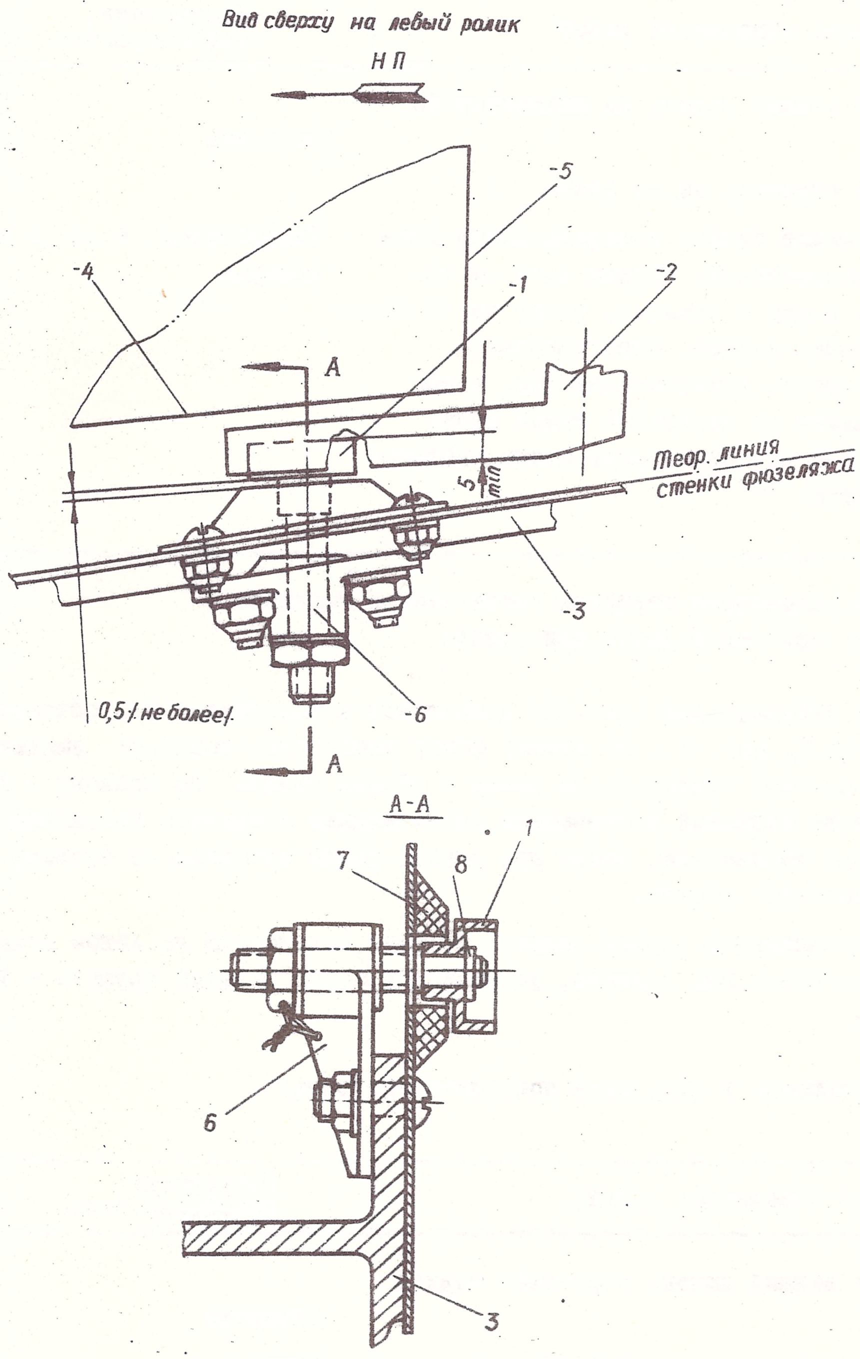


Рис. 9. **Левый ролик**

I-ролик; 2-переключатель замка наезда; 3-балка проема; 4-стенка боковой балки рампы; 5-балка рампы по шпангоуту 40; 6-кронштейн ролика; 7-защитная шайба; 8-стопорное кольцо

Регулировку выполнять в следующей последовательности:

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Снять на задней стенке порога по шпангоуту 33 крышку	Отвертка
2	Закрыть рампу и опустить ее на землю	
3	Через лючок в стенке порога замерить длину штоков концевых выключателей. Ручным насосом открыть пороговые замки и откатить рампу на I0-20мм. Повторить замер штоков. Отрегулировать длину штоков концевых выключателей так, чтобы при установке рампы на пороговые замки штоки обжимались на 6-8 мм. Законтрить штоки, установить снятые детали.	Гидропривод, ключ S = 8, линейка

IX. Регулировка механизмов концевых выключателей крайнего переднего положения рампы при откате

Механизм концевых выключателей (рис.I0) расположен у шпангоута 29 в обтекателях 20 боковых рельсом (I.5, рис. 8). По левому борту расположен концевой выключатель связанный с аварийной системой гидропривода рампы и сброса грузов; по правому - с основной системой, а также концевой выключатель сигнализации открытого положения рампы. Поэтому регулировкой добиваются, чтобы при откате рампы механизм по правому борту срабатывал с опережением левого.

Для примерного выравнивания усилий полного обжатия механизмов на левом механизме, где стоит один концевой выключатель, установлена более сильная пружина - I6 (рис.I0) для рычага - 4.

Регулировку выполнять в следующей последовательности:

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Снять боковой и нижний лючок, обеспечив подход к механизмам	Отвертка
2	Снять механизмы вместе с кронштейнами - I	Ключ S = 8
3	Проверить в тисках, что при ходе штока 9 на 34мм контрольное отверстие 3 в корпусе 2 не перекрывается и шток имеет дополнительный ход, при котором контрольное отверстие перекрывается полностью. Механизм в исходное положение должен возвращаться под действием пружин без заеданий. Сжатие ушек корпуса 2 болтом I7 не допускается, допускается зазор под головкой болта до 0,3 мм. При полностью обжатых механизмах штоки концевых выключателей I5 должны быть обжаты на величину 3±0,5 мм после щелчка	Тиски, линейка, ключ S = 8

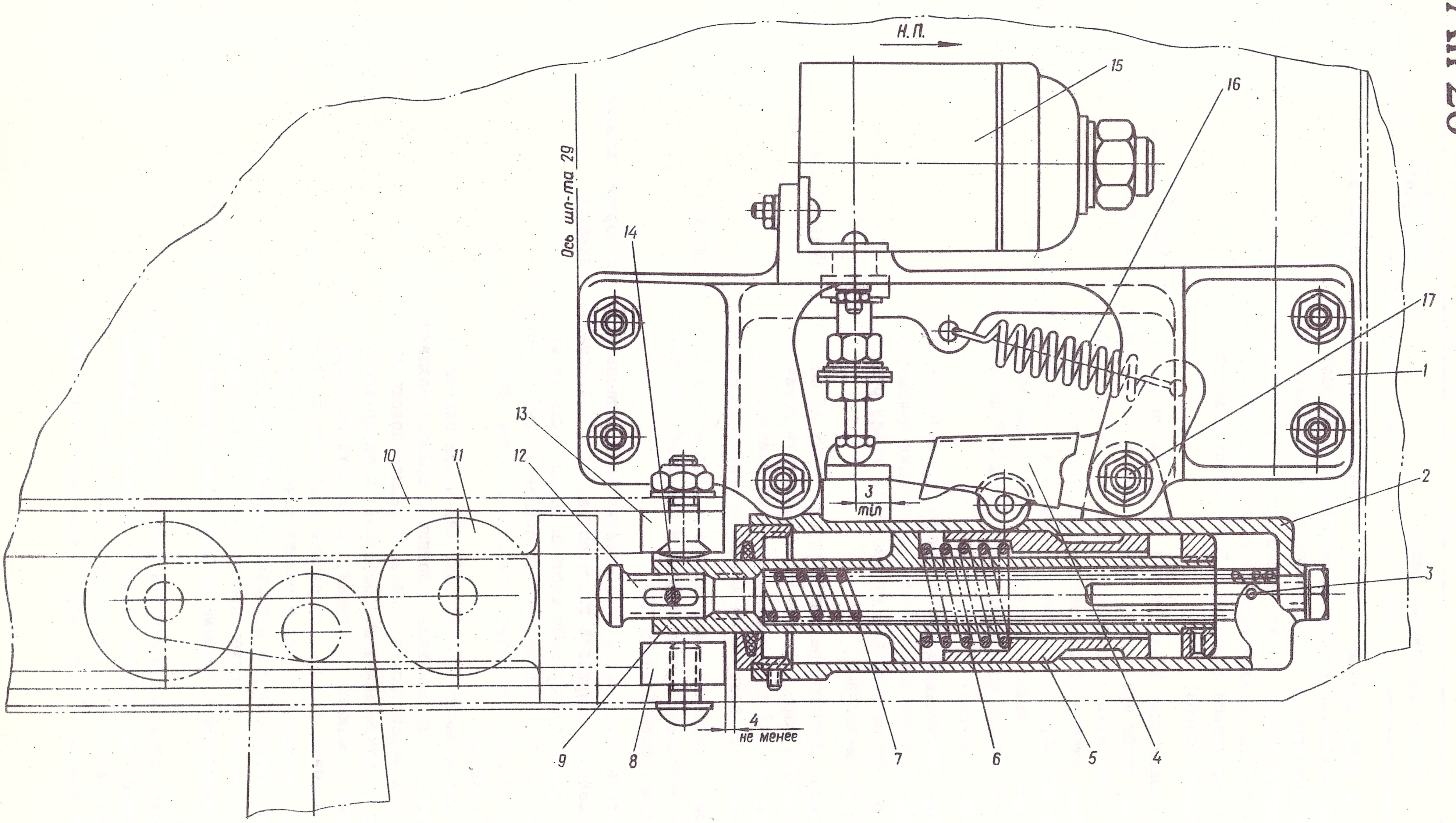


Рис. 10. Механизм концевых выключателей крайнего переднего положения рампы при откате
1-кронштейн; 2-корпус механизма; 3-контрольное отверстие; 4-рычаг; 5-золотник; 6-пружина золотника; 7-пружина штока; 8-упор нижний; 9-шток; 10-боковой рельс; 11-боковая каретка рампы; 12-регулировочный винт штока; 13-упор верхний; 14-винт; 15-выключатель ДП-702; 16-пружина рычага; 17-болт (изображено конечное положение)

№№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
4	Откатить рампу ручным приводом и остановить на расстоянии 50÷100 мм от обреза направляющих рельсов I0 до боковых кареток II. Измерить разность расстояний от боковых кареток II до упоров 8 и I3 по правому и левому бортам. Правая каретка должна подходить к упорам с опережением левой на I-3 мм (обеспечивается установкой упоров)	Гидростенд Линейка
5	Регулировкой длин штоков 9 при помощи винта I2 обеспечить, чтобы при откате рампы механизм по правому борту срабатывал с опережением левого, для чего необходимо, чтобы: а) головка регулировочного винта I2 по правому борту выступала за упоры 8 и I3 на $33^{\pm}1$ мм; б) в момент касания кареткой II винта I2 по правому борту обеспечить по левому борту зазор 5-7 мм между кареткой и винтом. Величина выступания штока за упоры определяется как разность замеров длины штока, расстояния положения упора от обреза рельса и зазора 4_{min} между рельсом и корпусом механизма	Ключ S = 5,5, линейка
6	При помощи ручного привода откатить рампу до касания боковыми каретками упоров и проверить наличие свободного хода штоков механизмов по контрольному отверстию - 3, которое не должно перекрываться.	Гидропривод
7	Проверить минимальные зазоры между упорами 8 и I3 и штоком механизма при свободном и при сжатом механизме (должен быть более I мм)	Щуп № 4
8	Произвести откат рампы до автоматической остановки от основной и аварийной гидросистем, при этом остановка рампы от аварийной системы должна быть не менее чем на 3 мм дальше, чем от основной (замер производить по положению левой основной каретки относительно рельса). После автоматической остановки рампы при откате ее от основной гидросистемы золотник 5 правого механизма должен находиться в крайнем переднем положении (левый механизм может не сработать) и зазор между боковыми каретками и упорами должен быть не менее 7 мм. Крайнее переднее положение золотника 5 проверяется снятием нагрузки с ролика рычага 4 путем дополнительного обжатия концевых выключателей I5, при этом золотник не должен проскакивать вперед. Зазор между каретками и упорами определяется следующим образом: а) после остановки рампы отмечается положение рампы нанесением карандашных меток на рельсах и кронштейнах навески кареток на правом и левом борту; б) при помощи ручного гидропривода рампа откатывает-	Отвертка, карандаш, линейка

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
	ся до упора и измеряется величина расхождения нанесенных меток.	
	После автоматической остановки рампы при откате ее от аварийной гидросистемы зазор между боковой кареткой и упорами по левому борту должен быть не менее 3-х мм, при этом по правому борту допускается отсутствие зазора между кареткой и упорами, а золотник - 5 на левом и правом механизмах должен находиться в крайнем переднем положении	
9	После окончательной регулировки законтрить регулировочный винт штока винтом I4, выступающую часть винта I4 опилить заподлицо с гайкой, кернить в трех точках	Ключ S = 5,5 , напильник, керн, молоток

X. Установка обтекателей пороговых замков и регулировка указателя открытия пороговых замков

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Установить обтекатели пороговых замков	Отвертка
2	Проверить зазоры при максимальном угле открытия рампы (I7^{0} от строительной горизонтали самолета)	Линейка
3	Отрегулировать длину указателя (см. разд. "Пороговый замок") так, чтобы он выступал на 2-5 мм из обтекателя при закрытых пороговых замках	
4	По отверстию в указателе просверлить отверстие в стержне и установить шплинт	Дрель СМ-2125, сверло ØI,5
5	Проверить минимальный зазор между указателем при открытых пороговых замках и настилом рампы при ее откате (должен быть более 5 мм)	Линейка

XI. Проверка регулировки рампы и смазка механизмов

I. Выполнить несколько открытий-закрытий, откатов и накатов рампы.

Проверить четкость работы всех механизмов привода, замков и механизмов концевых выключателей. Проверить зазоры между элементами рампы и фюзеляжем.

Боковые каретки рампы имеют свободное перемещение на 0,5-0,8 мм каждая вдоль своей оси навески, компенсируя этим допустимую непараллельность направляющих рельсов. Кроме того, колею боковых кареток рампы можно регулировать постановкой клиновидных прокладок между кронштейнами рампы и кронштейнами кареток. На кронштейны боковых кареток закреплены пластины металлизации рампы в открытом положении, которые одновременно обеспечивают плавный вход боковых кронштейнов под защитную резину боковых рельсов. Ответные пластины металлизации приклепаны у боковых рельсов в районе шпангоута 29.

2. В процессе сборки все замки, оси, втулки, проушины смазывать смазкой ЦИАТИМ-201.

После сборки смазать смазкой ЦИАТИМ-201:

а) зев крюка и зев ловителей пороговых замков, наружные поверхности втулок всех трех передних осей рампы;

б) защелку, затылочек и зев крюка замка подвижного рельса и замка наезда, а также поверхности осей, входящие в зевы;

в) зевы крюков боковых замков рельсов;

г) цепь рампы и звездочки;

д) внутренние поверхности центрального и боковых рельсов должны быть чистыми без смазки.

Герметизация рампы и элементов привода рампы

Испытание рампы на герметичность производится при испытании на герметичность фюзеляжа в целом.

Фюзеляж считается герметичным, если время падения избыточного давления с 0,3 атм до 0,I аты более 9 минут.

Герметизация рампы по периметру осуществляется профилем герметизации (см.разд.IУ "Установка профиля герметизации рампы", рис. 7).

При увеличенных зазорах между настилом рампы и проемом возможен вырыв наружу профиля герметизации при избыточном давлении. Допустимые зазоры и способы их получения указаны в выше упомянутом разделе.

Механизмы управления рампой расположены как в гермозоне фюзеляжа, так и вне ее.

Вне гермозоны фюзеляжа расположены:

I. Центральный и боковые направляющие рельсы;
2. Центральные и боковые каретки рампы.
3. Тяговая цепь, ведущая и ведомая звездочки.
4. Пороговые замки.
5. Головки и гайки осей вилок боковых замков.

Центральный рельс I (рис.II) приклепан снаружи фюзеляжа и соединен окнами в подошве с полостью корпусов ведомой и ведущей звездочек 2,4, которые соединены между собой герметичной полиэтиленовой трубой (кожухом) 3.

Корпусы ведущей и ведомой звездочек сверху герметично закрыты крышками. Герметичность выхода вала ведущей звездочки из корпуса обеспечивается уплотнительными кольцами. Направляющие вала ведомой звездочки выполнены в виде крышек, которые герметично крепятся к боковым стенкам корпуса. Герметичность выхода регулировочных болтов из крышек обеспечивается гермошайбами.

За шпангоутом 32 центральный рельс входит внутрь фюзеляжа в специальную гермонишу 5, которая сверху герметично закрыта крышкой.

Порог 6 по шпангоуту 33 герметичен по низинке шпангоута, по верхней и по наклонной боковой стенкам. В районе пороговых замков через стенку низа шпангоута 33 проходят штоки гидроцилиндров. Герметизация входа штока гидроцилиндра обеспечивается резиновым чехлом.

В местах прохождения через порог цепей транспортера установлены кронштейны с герметичными вертикальными стенками.

В месте прохождения через порог троса механизма управления мостиком между стенками порога герметично вмонтирована трубка (переходник) (см.раздел "Привод рампы", рис.I).

Подвижный боковой рельс I0 имеет два узла герметизации. Задний конец рельса входит в специальную гермонишу в балке проема, над которой установлен замок рельса.

Герметизация замка обеспечивается обжатием губчатого профиля замка замкнутым буртиком на подошве серьги 38 рельса (I.7, рис. I).

Герметизация выхода цилиндра подъема подвижного рельса из балки проема обеспечи-

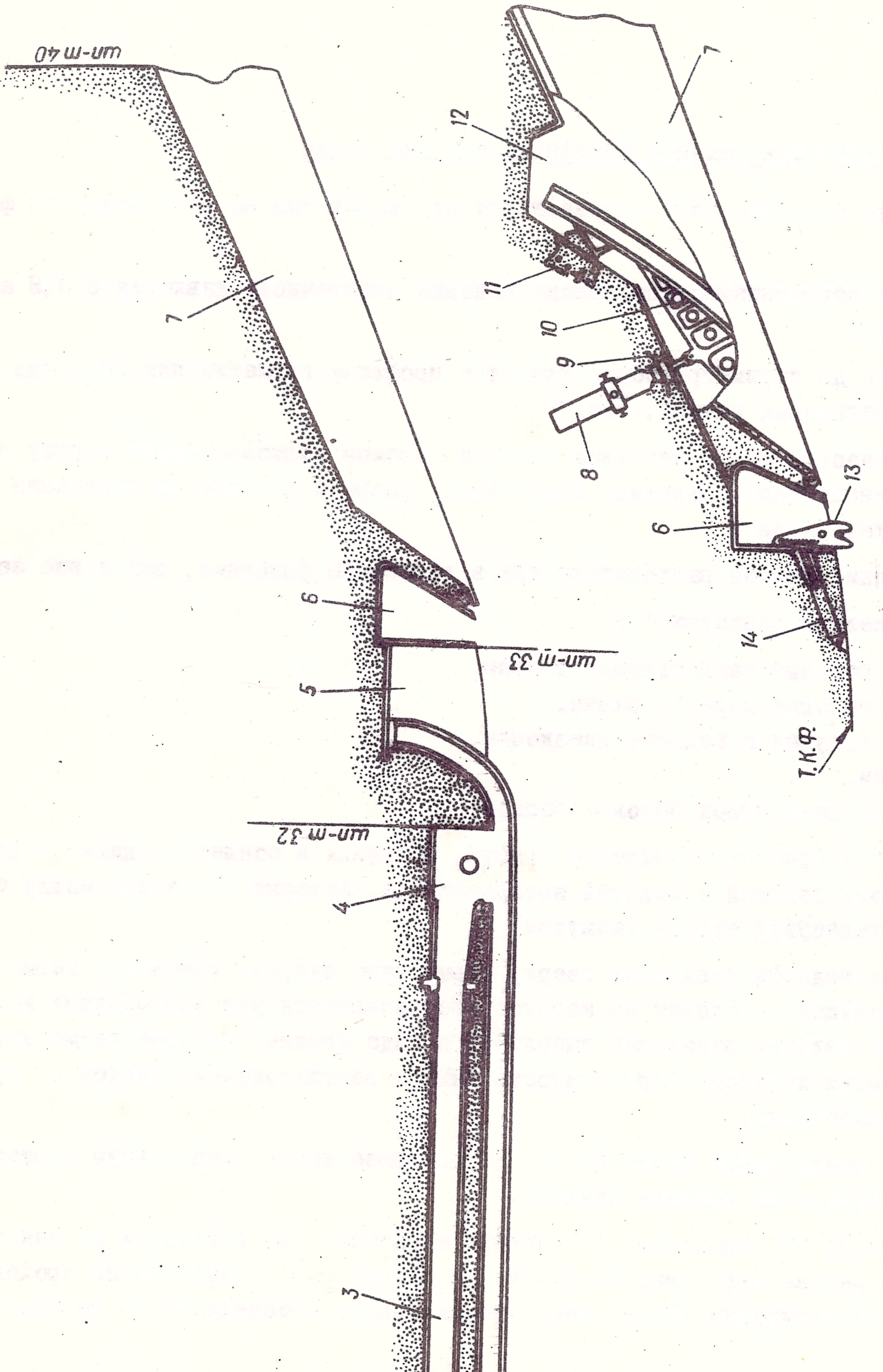


Рис. II. Герметизация рампы и элементов привода рампы

I-центральный рельс; 2-корпус ведомой звездочки; 3-герметичный кожух; 4-корпус ведущей звездочки; 5-гермониша центрального рельса; 6-порог; 7-рампа; 8-цилиндр подъема рампы; 9-узел герметизации; I0-подвижный боковой рельс; II-замок рельса; I2-гермониша замка рельса; I3-пороговый замок; I4-цилиндр порогового замка

вается узлом герметизации (рис.I2).

Пята I через уплотнительное кольцо 4 герметично надета на цилиндр 5 и прижимается пружиной 3 шаровой поверхностью к фторопластовому уплотнительному кольцу 2. Для обеспечения касания кольца по замкнутому контуру разрешается притирка кольца пятой. Кольцевые канавки кольца 2 заполнить смазкой.

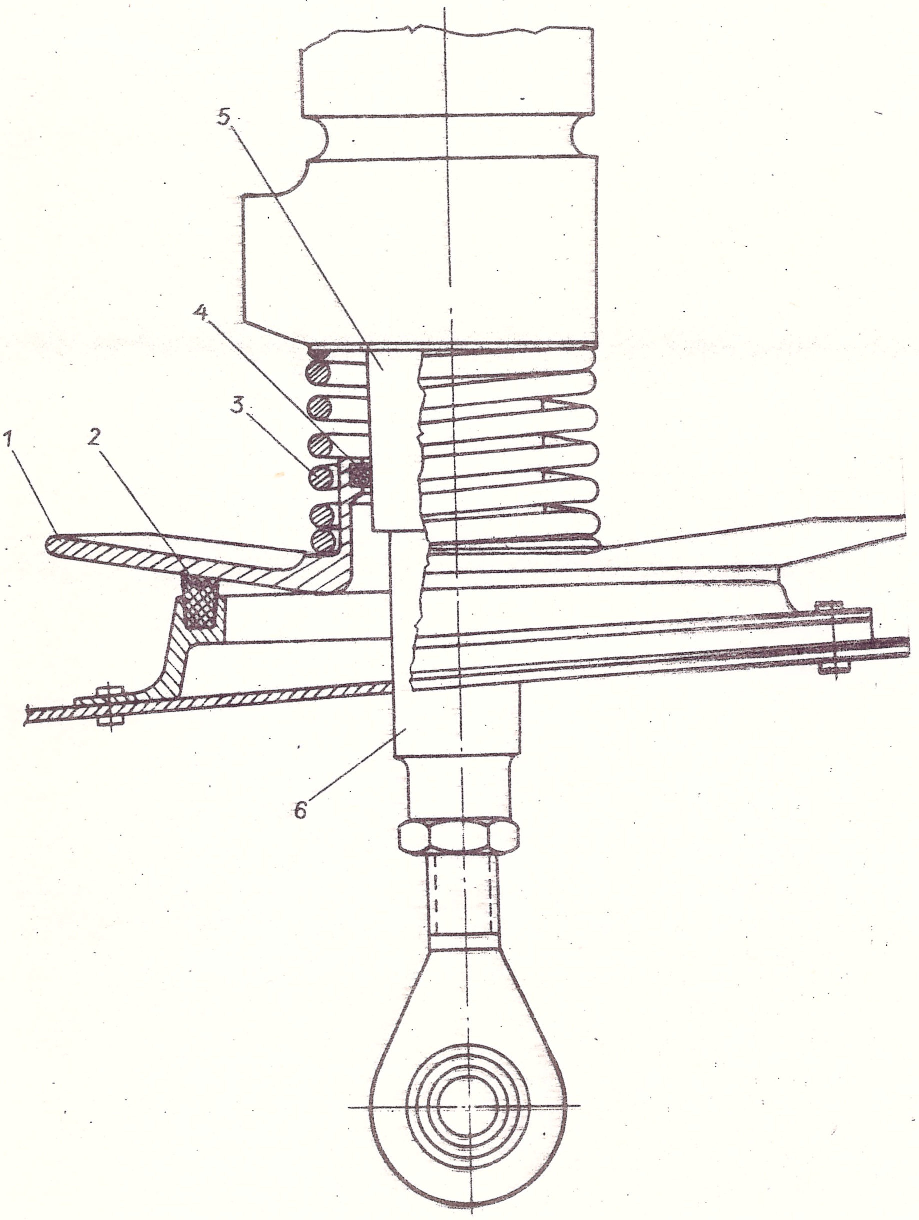


Рис. I2. Узел герметизации цилиндра подъема рампы
I-пята; 2-кольцо фторопластовое; 3-пружина; 4-уплотнительное кольцо; 5-цилиндр; 6-щиток

ГЛАВА 2.
КРЫЛО И ОПЕРЕНИЕ

2.I. АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ ГРЕБНИ

Аэродинамические гребни являются составной частью фюзеляжа и состоят из трех съемных секций. Секции устанавливаются справа и слева от оси самолета по бортам хвостовой части фюзеляжа на винтах.

Каждая секция представляет собой сборную клееную конструкцию, состоящую из обшивок и набора диафрагм, выполненных из стеклоткани Т-IO ГОСТ I9I70-73, пенопласта и металла.

Снятие

№ по пор.	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Отвернуть винты крепления секций гребня между собой	Отвертка
2	Снять I-ю секцию гребня 26-0465-I0, для чего отвернуть все винты и болты крепления гребня к балкам хвостовой части фюзеляжа и отсоединить секцию гребня от фюзеляжа	-"-
3	Снять II-ю секцию гребня 26-0465-20, для чего отвернуть все винты и болты крепления гребня к балкам и обшивкам хвостовой части фюзеляжа и отсоединить секцию гребня от фюзеляжа	-"-
4	Снять III-ю секцию гребня 26-0465-30, для чего отвернуть все винты и болты крепления гребня к балкам и обшивкам хвостовой части фюзеляжа и отсоединить секцию гребня от фюзеляжа	-"-
	Установка гребней на самолет	
I	Установить I-ю секцию гребня 26-0465-I0, для чего совместить отверстия под болты и винты крепления секций гребня к фюзеляжу, установить и затянуть болты и винты	Отвертка
2	Установить II-ю секцию гребня 26-0465-20, для чего совместить отверстия под болты и винты крепления секции гребня к фюзеляжу, установить и затянуть болты и винты.	-"-
3	Установить III-ю секцию гребня 26-0465-30, для чего совместить отверстия под болты и винты крепления секции гребня к фюзеляжу и к секции II, установить и затянуть болты и винты	-"-
4	Проверить вписываемость ступеньки и зазоры в соответствии с техническими условиями на ремонт	Линейка, щуп и шаблоны

Подгонка и установка

Замену одной или всех секций гребня производить в следующей последовательности:

I	Установить новую секцию гребня, имеющую припуск по кон-	Шаблоны

№ по пор.	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
	туру, на место заменяемой и произвести предварительную подгонку к прилегающим агрегатам с обеспечением вписываемости	
2	На каждой вновь устанавливаемой секции гребня провести линии разметки для обрезки припуска панелей	Карандаш, линейка
3	Обрезать панели секции гребня по разметке, оставив припуск I÷2 мм для окончательной подгонки	Роликовые ножницы, личной напильник
4	Установить секцию гребня на фюзеляж и перевести отверстия по имеющимся на фюзеляже анкерным гайкам или отверстиям	
5	Просверлить отверстия, на внутренней панели I-й секции гребня по просверленным отверстиям установить анкерные гайки	Сверло, дрель, пневмомолоток
6	Установить секцию (или секции) гребня на контрольные винты и произвести окончательную подгонку, обеспечив вписываемость, зазоры и ступеньки согласно техническим условиям на ремонт	Шаблоны, линейка, щуп
7	Произвести окончательную обрезку панелей гребня	Роликовые ножницы, личной напильник, шкурка шлифовальная МС I00x200.БШ200. 55с.6.Б.2 ГОСТ 6456-68
8	Места, где производилась обрезка, и снятые фаски покрыть клеем К-I53	Кисть
9	Поверхности, подлежащие герметизации, обезжирить бензином "Калоша" и просушить I0-I5мин. Повторить обезжиривание ацетоном. Нанести один сплошной равномерный слой герметика УЗОМЭС-5 (шпательный) и выдержать 60 мин при температуре I5÷35°С	Салфетки, шпатель
I0	Очистить отверстия под болты и винты от герметика	Шило
II	Установить секцию гребня на фюзеляж, совместить отверстия в гребне с отверстиями в фюзеляже и с отверстиями прилегающих секций. Установить винты, болты и затянуть.	Отвертка

Технические условия на ремонт

Проверку установки и вписываемости в контур фюзеляжа подфюзеляжных гребней производить вертикальными эквидистантными шаблонами, устанавливаемыми на фюзеляже в районе шпангоутов 39, 43 и 48 на расстоянии до I50мм от оси шпангоутов в сторону носовой части фюзеляжа. Отклонение подфюзеляжных гребней от своего теоретического положения допускаются в пределах ±2 мм по внутренним панелям гребня и ±3 мм по внешним панелям.

Уступы в местах стыковки панелей секций гребня между собой допускаются по потоку до I,5 мм, против потока до I мм.

Поперечные щели между гребнем и панелью обтекания бокового рельса, между гребнем и хвостовым обтекателем фюзеляжа должны быть выполнены с точностью ±0,5мм.

Уступы в местах стыковки гребня с фюзеляжем по внешним панелям от 46 шпангоута по 48 шпангоут включительно допускаются до 1 мм.

Допускается западание контура гребня относительно контура панелей обтекателя бокового рельса сверху и снизу до 2 мм.

Зазоры в сопряжении гребня с фюзеляжем в местах установки болтов в зоне диаметра головки болтов не допускаются, на остальных участках допускается местное неплотное прилегание с зазором не более 1 мм до окончательной установки гребня на герметике.

Возможные дефекты и способы их устранения

Наиболее вероятными дефектами могут быть: разрушение покрытия, царапины, риски, задиры, трещины, пробоины, вмятины, отклеивание и повреждение диафрагм, разрушение анкерных гаек, болтов и винтов.

1. Разрушение покрытия

Для восстановления покрытия необходимо:

№ по пор.	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
1.	Внутреннюю и наружную поверхности секции гребня, дренажные отверстия очистить от грязи	Салфетка, шило
2	Наружные поверхности панелей тщательно промыть водным раствором нейтрального мыла и просушить	Салфетка
3	Места повреждения покрытия зачистить шлифовальной шкуркой, удалить продукты зачистки сухой салфеткой, протереть салфеткой, смоченной в бензине, протереть сухой, чистой салфеткой, сушить при температуре 12-35°С 10-15мин.	Шкурка шлифовальная МС100х200.БШ200. 55с.6.Б.2 ГОСТ 6456-68
4	На место зачистки нанести один слой лака АК-113, сушить при температуре 12÷35°С 10 мин	Кисть, пульверизатор
5	Нанести второй слой лака АК-113, сушить при температуре 12÷35°С в течение 2-1 часа	Кисть, пульверизатор
6	Нанести один слой эмали в соответствии со схемой окраски изделия, сушить 4÷3 часа при температуре 12÷35°С	-"-
7	Первый слой эмали слегка зачистить шлифовальной шкуркой	Шкурка шлифовальная МС100х200. БШ200.55с.6.Б.2. ГОСТ 6456-68
8	При необходимости неровности выравнять нанесением одного-двух слоев шпатлевки ХВ-00-4 общей толщиной не более 0,5-0,6 мм, сушить 4÷2 часа при температуре 12÷35°С	Неметаллический шпатель
9	Шпатлевку зачистить шлифовальной шкуркой и удалить продукты зачистки сухой салфеткой или сухим сжатым воздухом	Шкурка шлифовальная МС100х200. БШ200.55с.5.Б.2 ГОСТ 6456-68, салфетка
10	Нанести второй слой эмали ХВ-16 серо-голубой или АС1115 серого цвета в соответствии со схемой окраски изделия, сушить 4÷3 часа при температуре 12÷35°С Примечание: При механических повреждениях покрытия на площади более 10% от общей окрашиваемой поверхности секции гребня произвести зачистку всей поверхности шкуркой № 5÷8, после чего	

№ по пор.	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
	поверхности обезжирить, протереть сухой салфеткой и нанести эмаль на всю поверхность. При повреждении только одного слоя эмали место повреждения эмали по периметру слегка зачистить и обезжирить, затем нанести эмаль. Болты, винты, гайки с разрушенным антикоррозионным покрытием - заменить.	

2. Царапины, риски, задиры

№ по пор.	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Царапины и риски глубиной до 0,I5 мм любых размеров и риски глубиной от 0,I5÷0,25 мм длиной не более I50 мм устранять зачисткой	Шкурка шлифовальная МСI00х200.БШ200.55с.5.Б.2 ГОСТ 6456-68
2	Риски глубиной 0,25÷0,35 мм длиной не более I50 мм, а также риски глубиной 0,I5÷0,25 мм длиной более I50 мм зачистить и установить на клее К-I53 накладки из одного слоя стеклоткани Т-I0 ГОСТ I9I70-73, перекрывающей место повреждения на 50÷60 мм (см. технологию склеивания)	Шкурка шлифовальная МСI00х200.БШ200.55с.5.Б.2 ГОСТ 6456-68, салфетка
3	Риски глубиной 0,35÷0,8 любых размеров устранять зачисткой с последующей установкой на клее К-I53 накладки, выполненной из двух слоев стеклоткани Т-I0 ГОСТ I9I70-73 и перекрывающей место повреждения на 50÷60 мм	Шкурка шлифовальная МСI00х200.БШ200.55с.6.Б.2 ГОСТ 6456-68, салфетка
4	Риски глубиной свыше 0,8 мм зачистить и произвести ремонт, аналогичный ремонту трещин. Концы рисок не засверливать	
5	Задиры глубиной не более I мм по кромкам гребней опилить личным напильником и покрыть клеем К-I53	Личной напильник, кисть

3. Трещины

Ремонту подлежат панели гребня с трещинами до 250 мм и диафрагмы с трещинами до 50 мм. На одной панели гребня допускается не более 4-х трещин, расположенных на расстоянии не менее I50 мм; допускаются групповые трещины суммарной длиной не более 250 мм на расстоянии друг от друга менее I50 мм (20 min). В диафрагмах допускается не более двух трещин, расположенных на расстоянии не менее I00 мм.

№ по пор.	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Концы трещин засверлить сверлом Ø 3, удалить стружку	Сверло Ø 3, дрель
2	Место повреждения зачистить шкуркой, обезжирить бензином, затем ацетоном, сушить I5÷20 мин	Шкурка шлифовальная МСI00х200.БШ200.55с.6.Б.2 ГОСТ 6456-68, салфетка
3	На поврежденное место с внутренней и наружной сторон на клее К-I53 установить накладки из двух слоев стеклоткани Т-I0 ГОСТ I9I70-73, перекрывающие место повреждения не менее чем на 50÷60 мм (см. технологию склеивания клеем (К-I53)	Салфетки, кисть или шпатель
4	После затвердевания клея наружную поверхность панелей гребня зачистить шкуркой заподлицо с контуром гребня, обезжирить и нанести покрытие в соответствии с технологией восстановления лакокрасочного покрытия. Примечание. Секции гребня, имеющие поперечные трещины в районе радиусной кромки, переходящие с внешней панели на внутреннюю, или наоборот, на величину более I00 мм, подлежат замене.	Шкурка шлифовальная МСI00х200.БШ200.55с.6.Б.2 ГОСТ 6456-68, салфетки, пульвелизатор

4. Пробоины и вмятины

Секция гребня подлежит ремонту, если на ней не более 3-х вмятин или пробоин, расположенных на расстоянии не менее 500 мм друг от друга и не менее 200 мм.

№ по пор.	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Поврежденное место вырезать ножом в виде окружности или овала	Нож
2	Полученное отверстие опилить личным напильником, зачистить шлифовальной шкуркой, удалить продукты зачистки и протереть салфеткой, смоченной в бензине, сушить I5+20 мин. Опиленное отверстие должно иметь плавные очертания, максимально приближающиеся к форме круга или овала	Личной напильник, шкурка шлифовальная МСI00х200.БШ200. 55с.6.Б.2 ГОСТ 6456-68, Ножницы, кисть
3	Отверстие диаметром более 20 мм заполнить вкладышем, выполненным из набора слоев стеклоткани или сочетанием слоев стеклоткани со стеклотрикотажем на клее К-I53, толщиной, соответствующей толщине поврежденного участка денного участка	
4	С внутренней и наружной сторон ремонтируемого участка установить на клее К-I53 накладки из 2-х слоев стеклоткани Т-I0, ГОСТ I9I70-73, перекрывающие вскрытое отверстие не менее чем на I00-I50 мм	Салфетка, кисть или шпатель
5	После затвердения клея наружную поверхность зачистить шкуркой заподлицо с контуром гребня и нанести покрытие согласно технологии восстановления лакокрасочного покрытия	Шкурка шлифовальная МСI00х200.БШ200. 55с.6.Б.2 ГОСТ 6456-68, салфетки, пульверизатор

Примечание: Вскрытые отверстия диаметром менее 20 мм разрешается вкладышем не заполнять.

№ по пор.	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
	У. Отклеивание диафрагм	
I	Удалить ножом остатки клея на склеиваемых поверхностях, зачистить личным напильником и шлифовальной шкуркой, обезжирить и просушить 15÷20 мин	Нож, личной напильник, шкурка шлифовальная МС100х200.БШ200.55с.6.Б.2 ГОСТ 6456-68, салфетка
2	На склеиваемые поверхности нанести свежий клей К-153. Приклеить диафрагму	Кисть, салфетки
	УI. Замена диафрагм	
I	Поврежденную диафрагму срезать	Нож
2	Место среза опилить напильником, зачистить шкуркой, обезжирить бензином и просушить 15÷20мин	Личной напильник, шкурка шлифовальная МС100х200.БШ200.55с.6.Б.2 ГОСТ 6456-68
3	Установить новую диафрагму на клее К-153	Кисть, шпатель, салфетки
4	Появляющиеся зазоры между внутренним контуром гребня и диафрагмой при склеивании заполнить прокладками из стеклоткани Т-10, ГОСТ 19170-73 на клее К-153 Примечание: При склейке диафрагм с панелями гребня допускаются подтеки клея шириной до 10 мм.	Кисть, ножницы
	Технология склеивания клеем К-153	
I	Склеиваемые поверхности обезжирить бензином "Калоша", затем ацетоном, просушить 15÷20 мин	Салфетки
2	Нанести клей К-153 кистью или шпателем тонким ровным слоем	Кисть, шпатель
3	Дать выдержку 3÷5мин при температуре 20÷30°С, соединить склеиваемые поверхности и дать выдержку под давлением 1,5-2 кгс/см^2 или вакуумом 0,6÷0,9 атм в течение 24 часов при температуре 18-30°С.	Вакуумные мешки или винтовые струбцины
4	Дать выдержку без давления в течение 48 часов при той же температуре	

Техника безопасности

Работающие со стеклотканью должны быть обеспечены матерчатыми повязками на голову, халатами или комбинезонами из плотной ткани с глухим воротником и застегивающимися манжетами, фартуками из клеенки или плотной ткани, нарукавниками, хирургическими или биологическими перчатками, защитными очками, распираторами для защиты дыхательных путей.

Помещение должно быть снабжено приточно-вытяжной вентиляцией и водопроводом.

При работе со стеклотканью строго соблюдать правила техники безопасности.

2.2. УСИЛЕННАЯ ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА ЦЕНТРОПЛАНА

I. Общие сведения

Наиболее характерными видами коррозии, поражающей конструкции из алюминиевых сплавов, являются поверхностная и расслаивающая.

Поверхностная коррозия возникает в местах нарушения защитных покрытий. Признаком поверхностной коррозии деталей является наличие продуктов коррозии алюминия в виде белого или серого порошка.

Расслаивающая коррозия возникает, в основном, в деталях конструкции, изготовленных из прессованных полуфабрикатов (силовые панели, лонжероны, стрингера), и характеризуется наличием на поверхностях деталей неровностей в виде бугров, трещин, идущих от торцов и отверстий, вспучивания и расслоения металла. При вскрытии очагов расслаивающей коррозии под наружным лакокрасочным покрытием, кроме белого и серого порошка, обнаруживаются также продукты коррозионного расслоения металла в виде жестких хрупких волокон серого цвета.

Признаками расслаивающей коррозии в начальной стадии является исчезновение металлического блеска или потемнение металла, потеря адгезии лакокрасочного покрытия или герметика (вспучивание, отслаивание). Продукты расслаивающей коррозии в виде чешуек в начальной стадии могут сохранять металлический блеск.

Усиленной защите от коррозии подлежат наружные и внутренние поверхности панелей, стенки и пояса лонжеронов, стрингера, профили разъемов, окантовки и т.д. Обязательной защите грунтовками ВЛ-02 и АК-069 подлежат также зенкованные отверстия съемных панелей центроплана под болты крепления. Работы выполнять при снятых съемных панелях, топливных баках и контейнерах.

Усиленную противокоррозионную защиту не выполнять под профилями разъемов, под кронштейнами навески силовой фермы шасси, под несъемными бортугольниками гондол двигателей и силового зализа фюзеляжа, под кницами крепления нервюр, под окантовками топливной системы, под поясами лонжеронов и стыковыми стрингерами.

Усиленной защите центроплана подлежат самолеты по № 02406. С самолета № 02407 усиленную защиту выполнять только в местах обнаружения коррозии.

Для выявления коррозионных поражений на деталях из алюминиевых сплавов применяется визуальная проверка с помощью лупы 4-6-кратного увеличения и электромагнитный метод неразрушающего контроля с помощью дефектоскопов ВДЦ-2, ВДЦ-I, ВД-IГА.

Применение электромагнитного контроля эффективно при толщине лакокрасочного покрытия менее IOO мкм.

Вскрытие очагов коррозии, удаление отслаивающегося лакокрасочного покрытия и продуктов коррозии необходимо производить неметаллическим ножом, жесткими щетинными и травяными щетками.

Очаги поверхностной коррозии глубиной до 0,5 мм зачистить шлифовальной шкуркой № 5 или № 6 до получения блестящей однородной металлической поверхности.

Продукты расслаивающей коррозии необходимо удалить сначала шабером на всю глубину и ширину поражения, а затем поверхность зачистить борнапильником и шкуркой № 5 или № 6, обеспечив при этом плавный переход от места зачистки к остальной поверхности.

Шероховатость поверхности после выведения коррозии должна быть $\sqrt[2,5]{}-\sqrt[1,25]{}$.

Полноту удаления коррозии проверять методом электромагнитного контроля с помощью дефектоскопов ВДЦ-2, ВДЦ-I, ВД-IГА.

Указанными выше способами удаление коррозии производить при глубине коррозии до 0,5 мм или если сумма глубин коррозии на внутренней и наружной поверхностях в одном сечении не превышает 0,5 мм. Ремонт деталей при глубине коррозии (сумме глубин) более 0,5 мм выполнять по документации, разработанной ремонтным заводом и согласованной с организацией-

разработчиком.

Ниже приводится порядок выполнения ремонта деталей при глубине коррозии (или сумме глубин) не более 0,5 мм.

2. Порядок выполнения работ на наружных поверхностях

I. Удалить лакокрасочное покрытие до металла смывкой СД или АФТ-I с последующей обработкой поверхности смывкой СД.

2. Удалить коррозию.

3. Промыть зачищенные места пресной водой.

4. Просушить.

5. Протереть салфетками, смоченными бензином Б-70.

6. На местах нарушения анодной пленки нанести слой грунтовки ВЛ-02.

7. Нанести на анодированную поверхность (в том числе и на места, покрытые грунтовкой ВЛ-02) лакокрасочное покрытие по следующей схеме:

а) два слоя грунтовки АК-070;

б) два слоя эмали АС-III5 (согласно цветовой схеме).

3. Порядок выполнения работ на внутренних поверхностях

I. Удалить лакокрасочное покрытие смывкой СД или АФТ-I с последующей обработкой СД.

2. Удалить коррозию.

3. Всю внутреннюю поверхность подготовить как указано в разд. 2, п. 3, 4, 5.

4. Восстановить противокоррозионную защиту поврежденных коррозией участков следующим образом:

а) нанести один слой грунтовки ВЛ-02;

б) восстановить разрушенную в процессе дефектации и ремонта или пришедшую в негодность защиту конструкции центроплана, выполненную герметиком У30МЭС-5;

в) нанести два слоя грунтовки АК-069.

5. На всю внутреннюю поверхность (включая подготовленные участки) нанести три слоя эмали ХВ-I6 зеленой с 2% алюминиевой пудры в первых двух слоях.

6. Дренажные отверстия покрыть двумя слоями грунтовки АК-069 и тремя слоями эмали ХВ-I6 зеленой с 2% алюминиевой пудры в первых двух слоях.

Наружная герметизация центроплана

Зазоры в стыках между панелями и профилями разъемов, между панелями вдоль стыковых стрингеров, панелями и полками переднего и заднего лонжеронов до установки носков, хвостовых частей, петель и т.д. заполнить шпательным герметиком У30МЭС-5. Герметик наносить в процессе ремонта и сборки.

Зазоры в стыках между панелями центроплана и обшивками хвостовых частей и носков центроплана, панелями и петлями откидных панелей, панелями и поясами носков центроплана заполнить шпательным герметиком У30МЭС-5. Герметик наносить шприцем в места стыков непосредственно перед установкой указанных узлов. Кромки носков и съемных панелей центроплана перед окончательной их установкой смазать тонким слоем смазки ЦИАТИМ-20I.

Зазоры в стыках между панелями и откидными лючками заполнить шпательным герметиком У30МЭС-5 после окончательной окраски самолета, смазав кромки лючков тонким слоем смазки ЦИАТИМ-20I.

Примечания: I. При удалении и восстановлении лакокрасочных покрытий руководствоваться производственной инструкцией ПИ.2.0II-77, в процессе герметизации - инструкцией 24ПИ-6I-75.

2. При выполнении клепально-сборочных работ заклепки, выходящие на наружный контур, ставить на герметике УЗОМЭС-5 шпательном. Съемные болты ставить на смазке АМС-3, несъемные - на сырой грунтовке ФЛ-086.

2.3. МОНОРЕЛЬСЫ

Снятие

Монорельсы являются направляющими для выпуска закрылков при взлете и посадке самолета. Монорельсы установлены на левой и правой консолях крыла: на нервюрах 8 крыла монорельсы 24-3800-2-I(прав.); 24-3800-2-2 (лев.); на нервюрах II - монорельсы 24-3800-29-I (прав.) 24-3800-29-2 (лев.).

Порядок выполнения работ

I. При снятых закрылках СЧК отвернуть гайку, снять шайбу и болт крепления раскоса с подкосом, отсоединить раскос.

2. Отвернуть гайку, снять шайбу и болт крепления монорельса к кронштейну лонжерона. Вывести ухо монорельса из паза кронштейна.

3. Опустить монорельс с подкосом вниз, отвернуть гайку, снять шайбу и болт крепления монорельса с подкосом, снять монорельс.

2.4. КАРЕТКИ ЗАКРЫЛКОВ СЧК

Каретки закрылка СЧК 24-3804-90 (по 8 нервюре крыла) и 24-3805-I00 (по II нервюре крыла) представляют собой механизм, обеспечивающий перемещение закрылков по монорельсам.

Каретка состоит из двух штампованных рам, соединенных болтами. Между рамами на осях установлены игольчатые подшипники, которые при движении закрылка катятся по полозу монорельса. Каретка крепится к силовым носкам закрылка 4-мя болтами.

Верхние передние ролики каретки установлены на качающихся и свободно ориентирующихся тележках.

Демонтаж

I. Снять каретки с закрылков, для чего отвернуть гайки, снять шайбы, вынуть болты крепления кареток к силовым носкам закрылка, снять каретки.

2. Разобрать каретки, для чего рассоединить рамы каретки, расконтрить, снять скобы, расконтрить и отвернуть гайки, снять шайбы, вынуть болты, оси, распорки, ролики с чехлами.

3. Снять качающуюся тележку с рамы, для чего расконтрить и отвернуть гайки, снять шайбы, вынуть ось с тележкой, снять втулки. Снять качающуюся тележку с оси, сняв разрезную шайбу.

4. Снять боковой ролик, для чего отвернуть гайку, снять шайбу и болт, фиксирующие ось, вынуть ось и подшипник.

5. Разобрать качающуюся тележку, для чего расконтрить и отвернуть гайки, вынуть оси, снять оси и подшипники; вынуть стопорное кольцо, сальник, вынуть шарнирный подшипник.

6. Промыть детали бензином Б-70, продуть сжатым воздухом.

Технические условия на ремонт

I. Радиальные и боковые зазоры между роликами кареток и рельсом-шаблоном должны соответствовать схеме на рис. 3.7 (см. Руководство по капитальному ремонту Ан-24Т, кн. П, гл. 3).

2. Зазоры между втулкой и выступами качающейся тележки должны составлять 0,I÷0,2 мм.

3. Осевые зазоры в пакетах подшипников с втулками не должны превышать 0,2 мм.

4. Затяжка гаек должна обеспечивать свободное вращение подшипников.

5. При обнаружении трещин, радиальных люфтов, отлущивания хрома подшипники браковать. При износе наружной обоймы подшипников - обойму хромировать.

6. Проушины, отверстия, радиусные переходы и бонки рам, распорок, дюралевые чехлы нижних роликов, проверять, нет ли трещины, токовихревым методом или методом красок.

Оси, болты, качающиеся тележки проверять методом магнитного контроля.

7. Проверить индикатором классные отверстия в рамах кареток, при обнаружении разбитых отверстий изготовить спецвтулки или ремонтные болты.

8. Забоины, коррозия, царапины в рамах, распорках глубиной более I мм, а в качающихся тележках глубиной более 0,5 мм,не допускаются.

9. Проверить индикатором отверстия навески кареток на закрылок. При необходимости развернуть отверстия до ближайшего ремонтного размера с последующей установкой ремонтных болтов. Максимальное увеличение диаметра отверстия I мм.

I0. Проверить микрометром посадочные поверхности под подшипники на осях и болтах. При обнаружении износа детали браковать.

II. Заменить дефектные масленки, смятые сальники.

Ремонт

Ремонт рам, распорок и дюралевого чехла нижнего ролика

I. Забоины, риски, царапины и коррозию глубиной до I мм зачистить личным напильником до полного удаления повреждения и получения плавных переходов, заполировать шлифовальной шкуркой.

2. Рамы, чехлы и распорки анодировать "Нх" покрыть грунтовкой АК-070 и эмалью АК-III5 (серой), кроме посадочных мест и поверхностей.

Ремонт болтов и осей

I. Забоины, царапины, коррозию резьбы глубиной до I/2 высоты витка резьбы зачистить до полного удаления, прокалибровать резьбу под гайку и масленку, исправить смятые грани под ключ.

2. Оси и болты кадмировать, толщина покрытия 3-5 мк с последующим оксидным фосфатированием.

Ремонт качающихся тележек

I. Забоины, царапины, коррозию глубиной до 0,5 мм зачистить до полного удаления и получения плавных переходов, заполировать.

2. Корпус кадмировать I5÷2I мк,кроме посадочных поверхностей под подшипник и оси, грунтовать грунтовкой АК-070, красить эмалью ХВ-I6 алюминиевой, кроме внутренней поверхности. Посадочные поверхности промаслить.

Сборка

I. Собрать качающуюся тележку, для чего в корпус установить подшипники, проложив между корпусом и подшипником с обеих сторон шайбы, установить на смазке ЦИАТИМ-20I оси, проложив под головки осей стопорные шайбы, навернуть гайки, проложив под них стопорные шайбы. Затянуть пакет, обеспечив свободное вращение подшипников. Отогнуть стопорные шайбы на головку оси и на гайку. Установить на оси масленки.

2. Собрать раму, для чего установить боковой ролик, закрепить его осью, ось зафиксировать болтом, проложить шайбу, затянуть гайку.

3. Установить на раму ось с верхним роликом, для чего надеть на ось шайбу, чехол с подшипником, в отверстие в раме установить втулку-звездочку, на нее скобу.

4. Придерживая разрезную шайбу, навернуть и затянуть гайку на оси, проложив под нее шайбу. При наличии осевого зазора в пакете подшипника с втулками свыше 0,2 мм зазор устранить подбором шайб 24-3804-I9 и 24-3805-I2.

5. Установить на ось штуцер с масленкой, расположив масленку вниз по полету.

6. Законтрить скобу, установив винт и контровочную шайбу. Усики шайбы не отгибать.

7. Установить на раму качающуюся тележку, для чего в раму установить втулку-звездочку, а на ось надеть втулку, качающуюся тележку, шайбы, сальник.

8. Придерживая разрезную шайбу, установить ось с качающейся тележкой в раму, на втулку-звездочку надеть скобу, затянуть гайку, проложив шайбу.

9. Проверить зазор между выступами качающейся тележки и втулкой, который должен составлять 0,I÷0,2 мм.

I0. Установить на ось штуцер с масленкой.

II. Законтрить скобу, установить винт и контровочную шайбу; усики шайбы не отгибать.

I2. Состыковать правую и левую рамы, для чего на правую раму установить на смазке ЦИАТИМ-20I болты для нижних роликов и распорок, на болты установить чехлы с подшипниками и втулки.

I3. Подсоединить левую раму, навернуть и затянуть гайки, проложив шайбы. Затяжку гаек производить с усилием, обеспечивающим свободное вращение подшипников. При наличии осевых зазоров в пакетах подшипников со втулками свыше 0,2 мм зазоры выбирать подбором шайб 24-3804-I9, 24-3804-26.

I4. Установить на болты масленки.

I5. Регулировку радиальных зазоров между роликами кареток и рельсом-шаблоном производить в следующем порядке: установить каретку на рельс-шаблон, проверить зазоры между роликами каретки и рельсом-шаблоном (см. Руководство по капитальному ремонту Ан-24Т, кн. П, гл. 3, рис.3.7). Проверку производить по всей длине рельса, если зазоры выходят из допусков указанных в схеме, зазоры отрегулировать.

Для обеспечения зазоров между роликами и монорельсом необходимо расконтрить скобы I-ой и 2-ой пары роликов, сняв болты крепления и контровочные шайбы. Путем поворота эксцентричных втулок с помощью скоб установить зазоры между роликами каретки и рельсом-шаблоном в пределах, указанных в схеме.

I6. Зафиксировать скобы, законтрить их болтами, проложив шайбы под головки болтов; отогнуть шайбы на головки болтов и в паз скоб.

I7. Законтрить контровочной проволокой гайки и головки болтов крепления верхних и нижних роликов.

I8. Зашприцевать смазку ЦИАТИМ-20I через масленки.

2.5. Триммеры и сервокомпенсаторы

Триммеры и сервокомпенсаторы по конструкции аналогичны, состоят из лонжерона, набора нервюр, стеклотекстолитовой обшивки и пенопластового заполнителя. Ремонт триммеров и сервокомпенсоторов также аналогичен и рассматривается на примере триммера.

2.5.I. Технические условия на ремонт

Задняя кромка триммера должна быть прямолинейной и находиться в плоскости хорд, допустимое отклонение от прямолинейности не более I мм на I погонный метр.

Толщина задней кромки должна быть выполнена с точностью плюс I,5 мм.

Допускается закрутка кромки триммера по всей его длине до 2 мм (при проверке на плоской поверхности).

Местное отклонение от прямолинейности передней кромки не должно быть более 0,5 мм между узлами навески, а также между обрезом и узлом навески.

Допускаются плавные отклонения от теоретических обводов до 0,5 мм на участке осевой компенсации и до I мм на остальной части триммера.

После окончательной окраски на поверхности триммера допускается просматривание структуры ткани стеклотекстолита. Следы механических повреждений не допускаются.

Заполнитель должен быть изготовлен из пенопласта ПХВ-I-85 с удельным весом не более 0,I г/см^3.

2.5.2. Дефектация

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ДЕФЕКТАЦИИ ТРИММЕР (СЕРВОКОМПЕНСАТОР) НЕОБХОДИМО ВЗВЕСИТЬ.

Масса должна быть, кг:

триммера элерона	-	I,929±2%
сервокомпенсатора элерона	-	2,082±2%
триммера руля высоты	-	I,535
триммера руля направления	-	4,700±0,5%
сервокомпенсатора руля направления	-	4,700±0,5%

Если вес триммера (сервокомпенсатора) более указанного, его необходимо просушить, предварительно вскрыв заднюю кромку согласно пункту 2.5.3.3 технологии ремонта.

Масса после ремонта должна быть, кг, не более:

триммера элерона	-	2,670
сервокомпенсатора элерона	-	2,670
триммера руля высоты	-	I,700
триммера руля направления	-	4,950
сервокомпенсатора руля направления	-	4,950

Дефектацию триммера производить визуально, прощупыванием и простукиванием поверхности. При простукивании пользоваться небольшим стержнем из мягкого металла или текстолита диаметром I0-I5 мм, длиной I50-250 мм. Расслоение пакета определять сравнением звуков при простукивании: более высокий звук свидетельствует о расслоении пакета.

Проверить, нет ли:

- повреждения лакокрасочного покрытия в виде царапин, вмятин, лущения;
- отставания обшивки от пенопласта (хлопунов);
- расслоения и повреждения стеклотекстолитовой обшивки;

- потертости и разрывов лент по задней кромке;
- повреждения задней кромки;
- разрушения пенопластового заполнителя.

Для проверки пенопластового заполнителя прощупать триммер руками. Хруст под обшивкой указывает на разрушение пенопластового заполнителя. Места с дефектами отметить. При необходимости состояние клеевого соединения и целость пенопластового заполнителя проверить импедансным акустическим методом при помощи дефектоскопа ИАД-3 в соответствии с инструкцией по эксплуатации прибора.

2.5.3. Ремонт

2.5.3.I. Восстановление лакокрасочного покрытия

I. Смыть лакокрасочное покрытие с поверхности триммера хлопчатобумажными салфетками, смоченными растворителем Р-5 и отжатыми.

На рис. I показаны зоны а и б, с которых не рекомендуется смывать покрытие во избежание попадания растворителя на пенопластовый заполнитель.

2. Протереть триммер хлопчатобумажными салфетками, смоченными в бензине "Галоша" или Б-70 с антистатической присадкой АКОР-I в количестве 0,05% от массы бензина.

3. Зачистить неровности покрытия шлифовальной шкуркой № 5-6 и протереть поверхность сухими хлопчатобумажными салфетками.

4. Нанести краскораспылителем два слоя эмали ЭП-I40 алюминиевой и сушить каждый слой при температуре I2-I7°C в течение 8-9 часов или 6-7 часов при температуре I8-35°C.

ПРИМЕЧАНИЕ. Отдельные углубления на поверхности разрешается после сушки первого слоя эмали ЭП-I40 зашпатлевать шпатлевкой ХВ-004, сушить 3-4 час при температуре I2-35°C и зачистить шлифовальной шкуркой № 5-6. При необходимости смыть эмаль хлопчатобумажными салфетками, смоченными растворителем Р-5 и отжатыми.

5. Нанести два слоя эмали АС-III5 (цвет согласно схеме внешней окраски самолета) и просушить первый слой при температуре I2-I7°C в течение 2,5-3 часа или 3-4 часа при температуре I2-35°C.

2.5.3.2. Ремонт обшивки при отставании пенопластового заполнителя длиной 80 мм вдоль триммера

I. Сделать на обшивке в направлении полета разрез длиной 70 мм на расстоянии 25-30 мм от задней кромки.

ПРИМЕЧАНИЯ: I. Допустимое количество разрезов на триммере не более 3-х с каждой стороны.
2. Допустимое смещение разрезов относительно друг друга с противоположных сторон не менее I00 мм.

2. Завести шпателем клей К-I53 под обшивку и склеить обшивку согласно технологии склеивания деталей, п. 2.5.4.I.

ПРИМЕЧАНИЯ: I. Допускаются потеки клея на стенках колодцев облегчения.
2. Допускаемая ступенька по разрезу не более 0,3 мм.

3. Наклеить на клее К-I53 на разрез два слоя стеклоткани толщиной 0,3 мм так, чтобы лист перекрыл разрез и нижний слой на I5 мм. Клеить поочередно каждый слой стеклоткани согласно технологии склеивания деталей, п. 2.5.4.2. Если расстояние между разрезами не более I20 мм, закрывать разрезы одним листом стеклоткани.

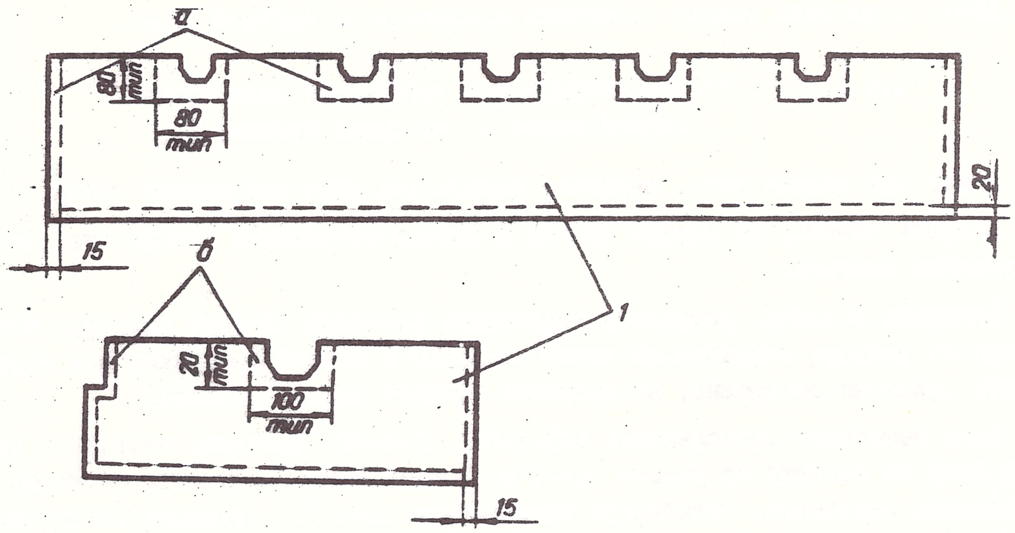


Рис. I. Зоны (а, б) триммера, с которых не рекомендуется смывать лакокрасочное покрытие

I-триммер

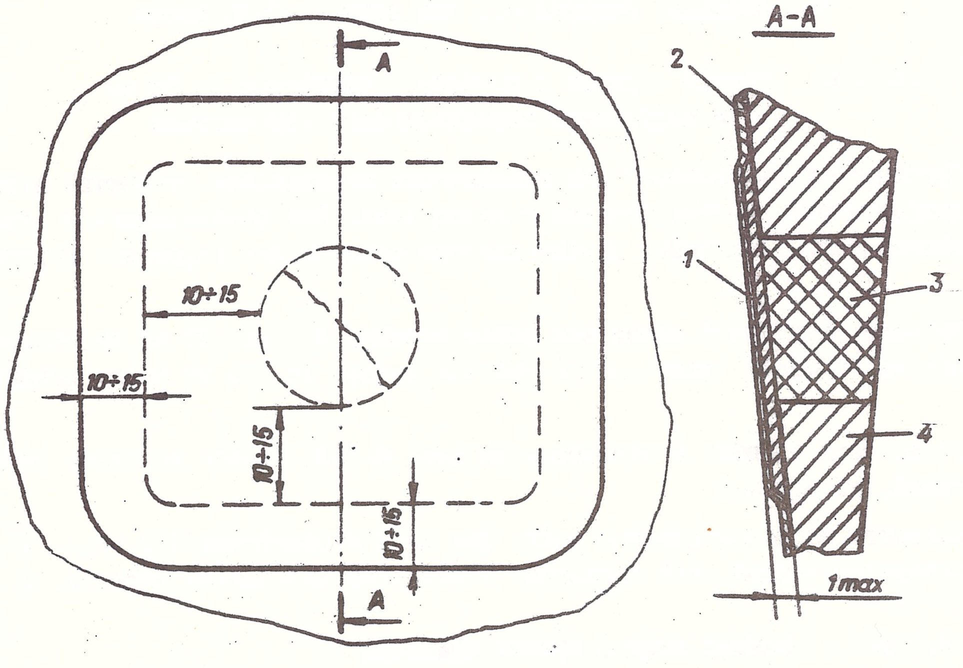


Рис. 2. Ремонт обшивки триммера с пробоиной

I,2-стеклоткань; 3-бобышка; 4-обшивка

4. Места доработки плавно зачистить шлифовальной шкуркой № 5-6.

2.5.3.3. Ремонт обшивки при отставании пенопласта длиной более 80 мм вдоль триммера

I. Снять при помощи ножа, пинцета, шабера два слоя капроновой ленты.

2. Вскрыть обшивку по задней кромке в районе отставания пенопласта при помощи ножа и деревянных клиньев.

3. Раскрыть обшивку, установив деревянные распорки (высоту распорок подбирать в зависимости от размера вскрываемой части обшивки) и обеспечив подход для обработки. Устанавливать распорки осторожно, не допуская резкого излома обшивок.

4. Если пенопласт (заполнитель ПХВ-I-85, ПС-4-40) влажный, поставить триммер в сушильный шкаф на козелки на высоте 0,8-I м от пола и на расстоянии не менее 0,8 м от нагревательных элементов. Сушить при температуре 25-35°С в течение 24 часов. Для сушки можно использовать любое оборудование, имеющееся на предприятии и обеспечивающее указанные требования.

5. Склеить обшивку с пенопластом согласно технологии склеивания деталей:

а) приклеить клеем К-I53 на заднюю кромку два слоя капроновой ленты согласно технологии склеивания деталей, п. 2.5.4.I.

ПРИМЕЧАНИЕ. Допускается склеивание небольших отслоений путем введения клея медицинским шприцем или капроновой масленкой через отверстия диаметром до 3 мм, проколотые шилом с противоположных сторон отставшей обшивки. Выдерживать под грузом 72-80 часов.

2.5.3.4. Ремонт обшивки с пробоиной диаметром до 50 мм с нарушением пенопластового заполнителя

I. Просверлить центробором или вращающимся напильником отверстие нужного диаметра и удалить поврежденный участок обшивки и пенопласта. При просверливании отверстий инструмент расплагать перпендикулярно противолежащей обшивке для упрощения подгонки обшивки по торцам.

2. Вырезать ленточной пилой или ножом бобышку 3 (рис. 2) из пенопласта ПХВ-I-85, опилить и подогнать по месту (допускаются местные зазоры до I,5 мм между сопрягаемыми деталями).

3. Установить бобышку в отверстие на клее К-I53. Клеить согласно технологии склеивания деталей, п. 2.5.4.I.

4. Наложить на ремонтируемое место два слоя стеклоткани I,2 (рис. 2). Клеить клеем К-I53 поочередно каждый слой согласно технологии склеивания деталей, п. 2.5.4.2.

2.5.3.5. Ремонт задней кромки триммера

I. Снять с задней кромки при помощи ножа, пинцета или шабера два слоя капроновой ленты (рис. 3).

2. Опилить напильником поврежденный участок задней кромки до получения плавных переходов.

3. Отделить обшивку 2 в месте повреждения задней кромки от пенопласта на участке, превышающем поврежденное место на I0-I5 мм, при помощи ножа и деревянных клиньев. Удалить ленту жесткости по кромке, если она повреждена, ножом и бокорезами.

4. Подогнать по месту и установить на клее К-I53 стеклотекстолитовую вставку 5 и заполнитель I (при необходимости). Клеить клеем К-I53 согласно технологии склеивания деталей, п.2.5.4.2.

5. Наклеить на клее К-I53 два слоя новой капроновой ленты согласно технологии склеивания деталей, п.2.5.4.I.

2.5.3.6. Ремонт триммера при разрушении пенопластового заполнителя от задней кромки до лонжерона

I. Снять два слоя капроновой ленты с задней кромки при помощи ножа и пинцета. Снять остатки клея шабером.

2. Вскрыть обшивку по задней кромке при помощи ножа и деревянных клиньев.

3. Раскрыть обшивку, установив деревянные распорки.

4. Удалить ножом и стамеской разрушенный заполнитель, зачистить поверхность обшивки шабером и шлифовальной шкуркой № 5-6.

5. Вырезать из пенопласта ПХВ-I-85 при помощи ленточной пилы, ножа и рубанка заполнитель, по профилю и размерам соответствующий разрушенному заполнителю. Подогнать по месту. Между сопрягаемыми деталями допускаются местные зазоры до I,5 мм.

6. Установить вновь изготовленный заполнитель в триммер на клее К-I53 и склеить с обшивкой согласно технологии склеивания деталей, п.2.5.4.I.

7. Наклеить на клее К-I53 два слоя новой капроновой ленты согласно технологии склеивания деталей, п.2.5.4.3.

2.5.3.7. Ремонт триммера при разрушении пенопластового заполнителя по передней кромке между узлами навески

I. Разрезать стеклотекстолитовую обшивку в месте разрушения заполнителя в форме буквы "Н" со следующими размерами: продольная линия длиной не более I30 мм, поперечные линии не более 80 мм (рис. 4).

2. Удалить вращающимся напильником, ножом, стамеской разрушенный пенопластовый заполнитель, зачистить поверхность обшивки шлифовальной шкуркой № 5-6.

3. Вырезать из пенопласта ПХВ-I-85 при помощи ленточной пилы, ножа, рубанка заполнитель по профилю и размерам соответствующий разрушенному заполнителю. Подогнать по месту. Между сопрягаемыми деталями допускаются местные зазоры до I,5 мм.

4. Установить вновь изготовленный заполнитель в триммер на клее К-I53, клеить согласно технологии склеивания деталей, п.2.5.4.I.Если заполнитель по длине больше разреза, то устанавливать его надо на клее К-I53 по частям, подогнанным по месту.

5. Прижать обшивку к заполнителю струбцинами, проложив под струбцины пластину из материала ДI6Т толщиной I мм, выгнутую по профилю лобовика и смазанную изнутри тонким слоем смазки ЦИАТИМ-20I. Сушить в течение 20-30 часов.

ПРИМЕЧАНИЕ. При небольших размерах разрезов допускается обжатие обшивки при помощи нескольких слоев липкой целлофановой ленты.

6. По окончании сушки снять с триммера струбцины и пластину (или целлофановую ленту).

7. Зачистить места швов напильником и шлифовальной шкуркой № 5-6 до получения плавных обводов.

8. Наложить на разрез один слой стеклоткани толщиной 0,3 мм.Стеклоткань должна

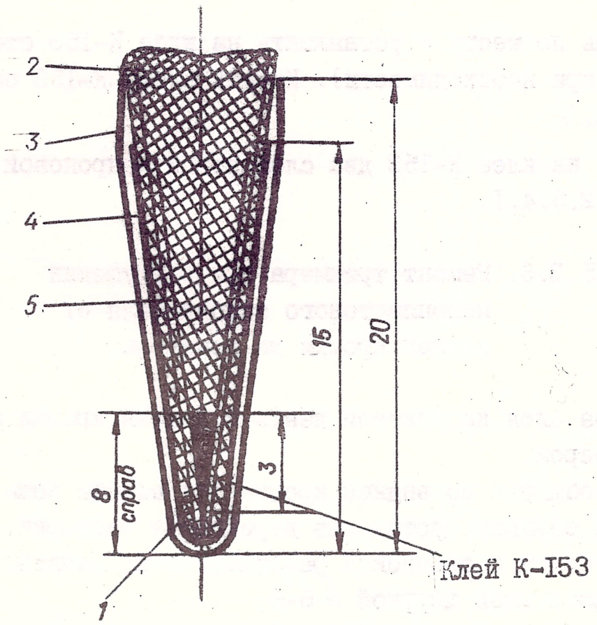


Рис. 3. Ремонт задней кромки триммера
I-заполнитель; 2-обшивка; 3,4-лента капроновая; 5-стеклотекстолитовая вставка

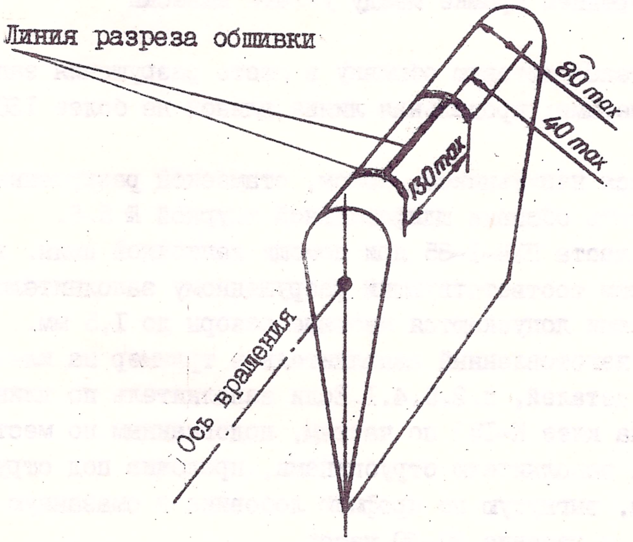


Рис. 4. Ремонт обшивки триммера при разрушении пенопластового заполнителя по передней кромке между узлами навески

перекрывать разрез на I5 мм. Клеить клеем К-I53 согласно технологии склеивания деталей, п. 2.5.4.2.

9. После склеивания поверхность зачистить.

2.5.3.8. Ремонт триммера при разрушении пенопластового заполнителя по передней кромке в районе крайних узлов навески

I. Снять стенку из КАСТ с торца триммера при помощи ножа, стамески, шабера.

2. Удалить ножом, стамеской и др. разрушенный пенопластовый заполнитель, зачистить поверхность обшивки шабером и шлифовальной шкуркой № 5-6.

3. Вырезать при помощи ленточной пилы, ножа, рубанка заполнитель из ПХВ-I-85 по профилю и размерам соответствующий разрушенному заполнителю. Подогнать по месту. Допускаются местные зазоры между сопрягаемыми деталями до I,5 мм.

4. Установить вновь изготовленный заполнитель в триммер на клее К-I53, клеить согласно технологии склеивания деталей, п.2.5.4.2.

5. Очистить с помощью стамески и шабера снятую стенку из КАСТ, зачистить шлифовальной шкуркой и установить на клее К-I53.Клеить согласно технологии склеивания деталей, п.2.5.4.2.

2.5.4. Технология склеивания деталей

2.5.4.I. Склеивание стеклотекстолитовой обшивки с пенопластом

I. Нанести шпателем тонкий слой клея К-I53 на склеиваемые поверхности.

2. Дать открытую выдержку после нанесения клея в течение 3-5 мин при температуре плюс 20-30°С. Расход клея 200-250 г/м^2.

3. Соединить склеиваемые поверхности. Приложить груз, чтобы создать давление 0,8-I,0 кг/см^2.

4. Выдержать под давлением в течение 72-80 ч.при температуре не ниже плюс 20°С и влажности не выше 75%.

2.5.4.2. Склеивание стеклоткани с обшивкой

I. Зачистить поверхность стеклотекстолитовой обшивки шлифовальной шкуркой № 5-6, удалить продукты зачистки.

2. Обезжирить смоченными в бензине "Галоша" и отжатыми хлопчатобумажными салфетками, не допуская попадания бензина внутрь полостей триммера, склеиваемые поверхности. Просушить I5-20 минут при температуре I5-20°С.

3. Нанести шпателем тонкий слой клея К-I53. Расход клея I50-200г/м^2.

4. Наложить один слой стеклоткани на обшивку, плотно прижать и разгладить.

5. Нанести сверху на стеклоткань тонкий слой клея К-I53 и наложить второй слой стеклоткани, прижать, разгладить для удаления воздушных пузырей. Наличие непропитанных участков, складок, морщин не допускается.

6. Сушить без давления 72 часа при температуре плюс I8-25°С.

7. Зачистить возможные потеки клея на поверхности обшивки при помощи напильника, шабера и шлифовальной шкурки № 5-6.

2.5.4.3. Оклейка задней кромки обшивки капроновой тканью

I. Зачистить поверхность обшивки шлифовальной шкуркой № 5-6, удалить продукты зачистки.

2. Обезжирить бензином "Галоша" и дать открытую выдержку в течение I0-I5 мин.

3. Нанести шпателем или кистью тонкий слой клея К-I53. Выдержать 3-5 минут.

4. Наложить ткань на оклеиваемую поверхность и плотно прижать вручную, добиваясь пропитки ткани и проступания клея через переплетения ткани.

5. Аналогично приклеить второй слой ткани. Расход клея 200-250 г/м^2. На последний слой ткани нанести кистью тонкий слой клея К-I53.

6. Сушить при температуре плюс 20-30°С в течение 20 часов.

7. Зачистить (при обнаружении) потеки клея на поверхности обшивки.

2.5.5. Балансировка

Весовая балансировка производится для предотвращения возникновения вибрации типа "Флаттер" и облегчения управления.

Триммеры и сервокомпенсаторы элеронов балансировке не подлежат.

Элероны, на которые навешиваются отремонтированные триммеры и сервокомпенсаторы, подлежат балансировке.

Триммеры и сервокомпенсаторы рулей высоты и направления подлежат балансировке после любых видов работ.

Рули высоты и направления подлежат балансировке после любых видов работ.

Рули высоты и направления, на которые навешиваются отремонтированные и сбалансированные триммеры и сервокомпенсаторы, подлежат балансировке.

Балансировка агрегатов достигается путем изменения веса балансировочных грузов, установленных в носках балансируемых агрегатов.

Балансировку производить в балансировочных стендах в горизонтальном положении на двух соосных опорах с подшипниками качения, соответствующих крайним опорам навески балансируемых агрегатов. Отклонения балансируемых агрегатов на опорах стенда должны быть плавными, без рывков и заеданий.

2.5.5.I. Балансировка триммеров и сервокомпенсаторов рулей высоты и направления

I. Навесить триммер (сервокомпенсатор) на опоры балансировочного стенда.

2. Подвесить к задней кромке триммера (сервокомпенсатора) груз весом 20 г посредине пролета между опорами балансировочного стенда, при этом триммер должен находиться в равновесии в горизонтальном положении.

3. Если триммер перевешивает на носок, необходимо уменьшить вес балансировочного груза, выпув бобышку 2 (рис. 5), вывернув и отрезав грузы 2 и 3.

4. Если триммер перевешивает на хвостик, необходимо увеличить вес балансировочного груза, для чего разрешается установить груз 4, весом 80 г вместо ранее установленных 2 и 3 или в районе узла навески - два дополнительных груза I (рис. 6) весом каждый до 62 г.

5. Подгонку веса грузов производить изменением длины грузов.

6. Суммарный вес дополнительных грузов на один триммер не должен превышать 200 г.

7. Дополнительные грузы изготавливать из стали 45 диаметром 20 мм и длиной

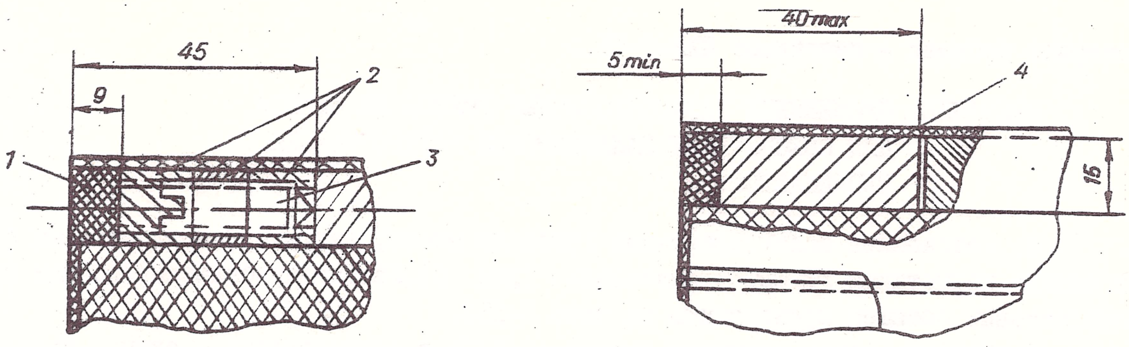


Рис. 5. Балансировочные грузы

I-бобышка, 2,3-балансировочный груз, 4-дополнительный балансировочный груз

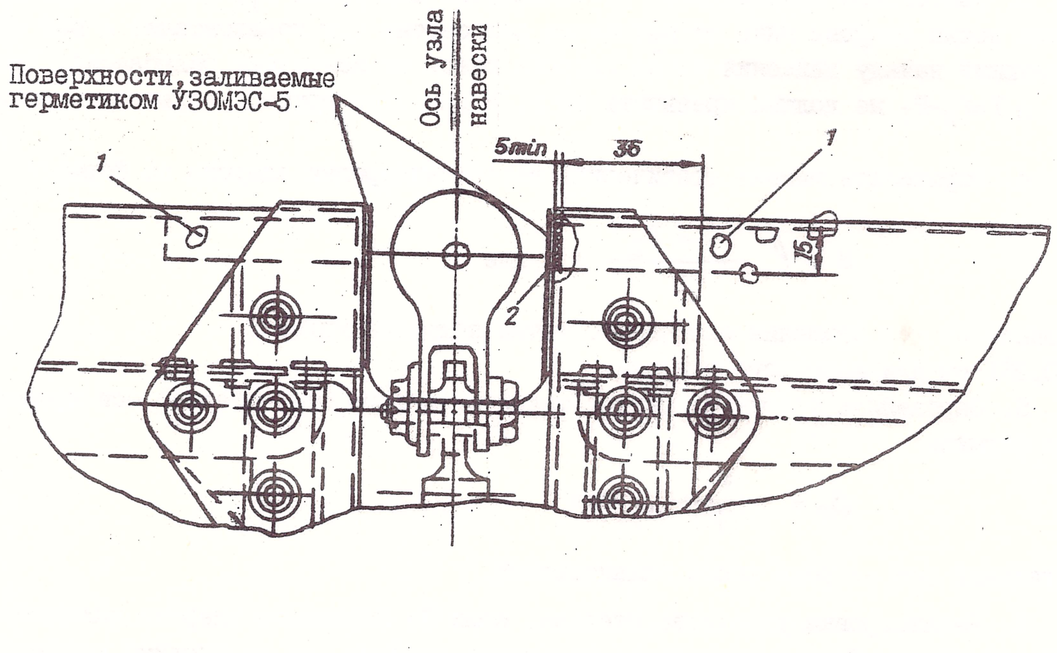


Рис. 6. Установка дополнительных балансировочных грузов

I-дополнительный балансировочный груз; 2-бобышка

40 мм. Материал бобышек - пенопласт ПХВ-I-85.

ВНИМАНИЕ! ПРИМЕНЕНИЕ БАЛАНСИРОВОЧНЫХ ГРУЗОВ ИЗ СВИНЦА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БАЛАНСИРОВКИ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

8. Установить балансировочные грузы на место, закрыть пенопластовыми бобышками и залить герметиком УЗОМЭС-5 шпательным (рис. 6).Установку балансировочных грузов и пенопластовых бобышек производить на клее К-153.

9. Покрыть торец триммера эмалью АС-1115 в соответствии с схемой цветовой окраски триммера.

10. Снять груз весом 20 г, при этом триммер должен перевешивать на носок.

ПРИМЕЧАНИЕ. Балансировку триммеров руля высоты можно выполнять на руле высоты, навешенном на стабилизаторе, а триммеров-сервокомпенсаторов руля направления на руле направления, снятом с самолета и установленном в горизонтальное положение.

2.5.5.2. Балансировка корневых элеронов

1. При балансировке и взвешивании на элеронах должны стоять электромеханизмы МП-100М, вилки навески элеронов, крышки по узлам навески элеронов и рычаги управления элеронами. Причем рычаги должны быть зафиксированы в положении, соответствующем нейтральному положению элеронов.

2. Подвесить к задней кромке корневого элерона по оси нервюры 13 элерона груз Р (рис. 7) такого веса, чтобы элерон находился в равновесии в горизонтальном положении.

3. Постепенно изменяя вес груза Р получим вес груза P_I, соответствующий началу движения носка элерона вниз от положения равновесия (от горизонтали) и вес груза P_2, соответствующий началу движения носка элерона вверх от положения равновесия. При этом разность $\Delta P = P_2 - P_I$ не должна превышать 20 г. В качестве груза использовать разновесы.

4. Определить момент статической перебалансировки элерона по формуле

$$M = \ell \frac{P_I + P_2}{2}, \quad \text{где}$$

ℓ - расстояние от оси вращения элерона до точки подвески груза Р.

$\ell = 40{,}2 \pm 1$ см для корневого элерона.

5. Определить положение центра тяжести элерона относительно оси вращения элерона $б_э$ по формуле

$$б_э = \frac{M}{G}, \quad \text{где}$$

G - окончательный вес элерона после балансировки.

6. Балансировка удовлетворительна, если $б_э$ корневого элерона находится в пределах 0,74 - 0,78 см. Если выходит за указанные пределы, то необходимо изменить вес балансировочных грузов между нервюрами № 6-10 (или № 1-4а), для чего снять грузы, отвернув болты крепления их к носкам и лентам элеронов.

7. Для уменьшения веса балансировочных грузов фрезеровать равномерно по всей длине накладки 2 (рис. 8) на балансировочном грузе (места доработки покрыть грунтовкой АК-069), или снять установленные ранее дополнительные балансировочные грузы.

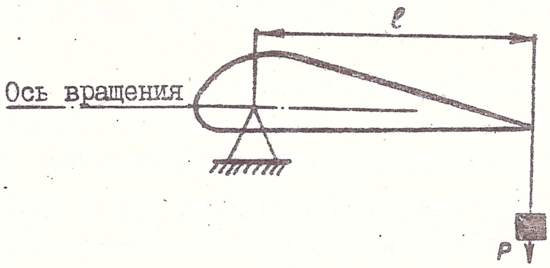


Рис. 7. Типовая схема балансировки триммера

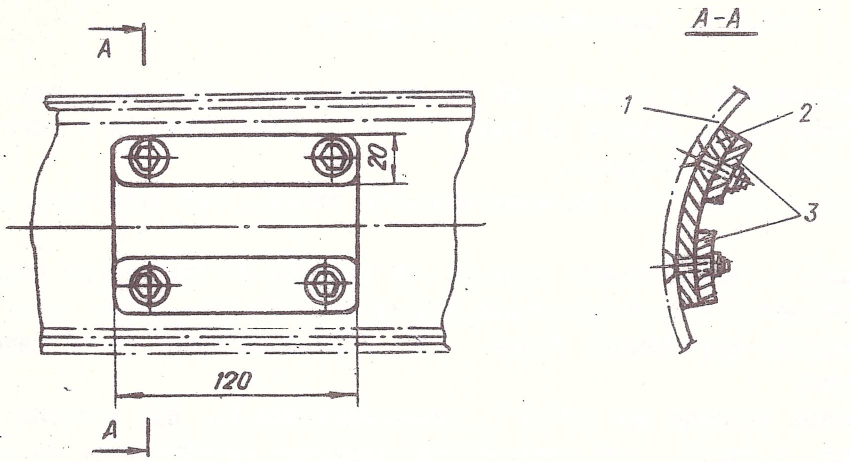


Рис. 8. Установка дополнительного балансировочного груза на элероне

I-балансировочный груз; 2-накладка на балансировочном грузе; 3-дополнительный балансировочный груз

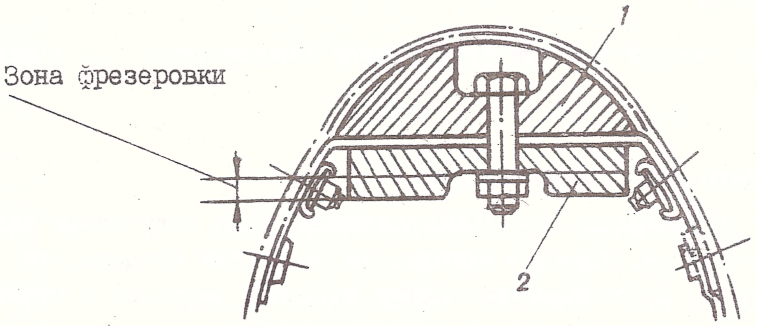


Рис. 9. Установка дополнительного балансировочного груза на руле высоты и руле направления

I-балансировочный груз; 2-дополнительный балансировочный груз

8. Для увеличения веса балансировочных грузов установить дополнительные грузы 3 из стали 20; толщина листа 8 мм.

9. Балансировочные грузы с измененным весом установить на элерон, совместить отверстия, установить и затянуть болты крепления грузов к носкам и лентам элерона.

10. Произвести перебаланстровку элеронов согласно данной технологии.

ПРИМЕЧАНИЕ. Балансировку элеронов можно выполнять на крыле. При балансировке элерона на крыле элерон должен быть навешен по нервюрам № 13 и 16 крыла, а рычаг управления элероном отсоединен от качалки на ОЧК. Рычаг должен быть зафиксирован в положении, соответствующем нейтральному положению элерона.

2.5.5.3. Балансировка руля высоты

1. При балансировке и взвешивании на окончательно окрашенных рулях высоты должны стоять вилки навески рулей, крышки по узлам навески рулей, качалки и тяги управления триммерами, отбалансированные триммеры.

2. Навесить руль на опоры балансировочного стенда, при этом руль должен перевешивать на носок.

3. Подвесить к задней кромке руля по оси нервюры 3 груз такого веса, чтобы руль находился в равновесии в горизонтальном положении. При этом плечо действия груза относительно оси вращения руля высоты будет $\ell = 54{,}8$ см (рис. 8). В качестве груза использовать разновесы.

4. Постепенно изменяя вес груза P, определить вес P_1, при котором руль начинает перевешивать на носок, и вес P_2, при котором руль начинает перевешивать на хвостик. При этом разность $\Delta P = P_2 - P_1$, не должна превышать 40 г.

5. Определить величину груза P

$$P = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

6. Определить момент статической перебалансировки руля высоты по формуле

$$M = P \cdot \ell$$

7. Определить положение центра тяжести руля высоты относительно оси вращения руля σ_p по формуле

$$\sigma_p = \frac{M}{G}$$, где

G – окончательный вес руля высоты после балансировки.

8. Руль высоты считается правильно отбалансированным, если полученная величина σ_p находится в пределах 1,85 – 1,9 см. Если σ_p выходит за указанные пределы, то изменить вес балансировочного груза, расположенного между корневой нервюрой и нервюрой 1а.

9. При необходимости изменения веса балансировочного груза отвернуть и снять болты крепления обшивки, закрывающий балансировочный груз, снять обшивку.

10. Для уменьшения веса балансировочного груза, снять груз, отвернув болты его крепления, и произвести равномерную подфрезеровку по длине балансировочного груза 2 на участках между болтами крепления с последующим покрытием мест доработки грунтовкой АК-069. После этого установить балансировочный груз и закрепить болтами.

11. Для увеличения веса балансировочного груза снять крышку лючка для подхода к качалке управления триммером руля высоты и установить дополнительный балансировочный груз внутри носка, между нервюрами № 1 и № 1а, закрепить груз болтами, установить и закрепить крышку лючка (рис. 9).

I2. Установить и закрепить болтами обшивку, закрывающую балансировочный груз.

I3. Произвести перебалансировку руля высоты согласно данной технологии.

ПРИМЕЧАНИЕ. Балансировку руля высоты можно выполнять на стабилизаторе, при этом руль высоты должен быть навешен по нервюрам 2 и II и перевешивать на носок.

2.5.5.4. Балансировка руля направления

I. При балансировке и взвешивании на окончательно окрашенных рулях навправления должны быть установлены вилки навески рулей, крышки по узлам навески рулей, электромеханизмы МП-I00М, обтекатель и щелевые ленты корневой нервюры, отбалансированные триммеры и сервокомпенсаторы.

2. Навесить руль направления на балансировочный стенд.

3. Подвесить к задней кромке руля по нервюре 6а груз Р (рис. 7) весом 20 г.

4. Привести руль направления в равновесие в горизонтальном положении за счет изменения веса балансировочного груза, расположенного между нервюрами I и Ia.

5. Для уменьшения веса балансировочного груза снять груз, отвернув болты крепления, и подфрезеровать груз по длине. Места доработки покрыть грунтовкой АК-069.

6. Для увеличения веса балансировочного груза установить дополнительный груз (рис. 9).

7. Снять с задней кромки руля направления груз весом 20 г. При этом руль должен перевешивать на носок.

В эксплуатации вместо балансировочного стенда можно отбалансировать руль направления с помощью кронштейнов 69650/26-026, установив их на высоте 700-I000 мм, примерно в горизонтальной плоскости, и выдержав расстояние 3392 мм между ними (размер 3392 мм уточнить по балансируемому рулю). Кронштейны крепить на любых, примерно, равновысоких площадках при помощи прикладываемых болтов и шурупов, исключив возможность опрокидывания руля. При этом руль направления должен быть навешен на два крайних узла навески и перевешивать на носок.

Приложение

Приготовление клея К-I53

Компоненты в в.ч.:

Смола эпоксидная модифицированная К-I53А ТУ 6-05-I584-77	65
Отвердитель (сложные амины) ТУ 6-0I-9I5-74	I5
Портланд-цемент* марки 400, 500, 600 ГОСТ I0I78-76	80

Для приготовления клея тщательно перемешивать смолу К-I53А с цементом** в течение 5-7 мин, затем ввести отвердитель и еще раз перемешивать в течение I0 мин до получения однородной массы.

Жизнеспособность клея от 40 мин до 3 часов в зависимости от температуры помещения и количества отвердителя. Вязкость клея не определяется. Рекомендуется приготавливать клей небольшими порциями.

Приготовление герметика У30МЭС-5

Перед приготовлением герметика необходимо проверить компоненты герметика на соответствие техническим требованиям.

Компоненты герметика в в.ч.:

Герметизирующая паста У30Э-5	I00
Вулканизирующая паста № 9	7-II
Дифенилгуанидин	0,2-I

Для приготовления шпательного герметика пасту У30Э-5 тщательно перемешать с пастой № 9 в течение 3-5 минут, затем ввести дифенилгуанидин и перемешать еще раз до получения однородной массы. Однородность массы определить отсутствием видимых крупинок при нанесении тонкого слоя герметика на стеклянную пластинку.

Жизнеспособность герметика от 2 до I0 часов в зависимости от количества вулканизирующей пасты и температуры помещения. Рекомендуется приготавливать герметик небольшими порциями.

Приготовление и нанесение эмали ЭП-I40 алюминиевой

После вскрытия тары лакокрасочный материал размешать деревянной мешалкой до равномерного распределения пигмента по всей массе. Пленку с поверхности снять до перемешивания. Эмаль приготавливать смешиванием 70 весовых частей пасты ЭП-I40Т и 30 весовых частей отвердителя № 4, после чего к I00 весовым частям полученной основы добавить II весовых частей алюминиевой пудры ПАК-4.

После приготовления эмали расжижителем Р-5 довести ее до рабочей вязкости по вискозиметру ВЗ-4 (в секундах при температуре 20°С I2-I8 для краскораспылителя и 20-40 для кисти) и профильтровать через сито № I5 или 4 слоя марли.

Срок годности 4-5 часов.

---

* Цемент предварительно просеять через сито № 09 ГОСТ 3584-73 и сушить в течение 3 ч при температуре плюс I05-I20°С.

** При склеивании пенопласта с текстолитом и пенопласта с пенопластом цемент в смолу не добавлять.

При нанесении эмали краскораспылителем на чистую обезжиренную поверхность расстояние от поверхности до сопла выдерживать 200-350 мм (при давлении воздуха в шланге 2,5-3,5 атм), струю направлять перпендикулярно к окрашиваемой поверхности, скорость движения должна быть равномерной и составлять 0,25-0,30 м/сек. Краску наностить как можно более тонкими слоями во взаимноперпендикулярных направлениях без пропусков.

Техника безопасности при работе с клеями, герметиком, эмалями

Выполнение работ с клеями, герметиками, эмалями, их компонентами, оборудование рабочих мест и помещений должны соответствовать требованиям инструкций по технике безопасности, пожарной безопасности при работе с легковоспламеняющимися, горючими жидкостями, взрывоопасными веществами, токсичными материалами, действующими на предприятии.

При этом лица, занятые с этими материалами, должны быть обязательно обучены и проинструктированы. Узлы и агрегаты должны быть заземлены. Одежда и ветошь не должны содержать синтетических материалов. Компоненты и особенно токсичные и горючие жидкости должны находиться в тщательно закрытой таре.

Помещения и рабочие места должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией и местными отсосами. Освещение должно быть выполнено во взрывобезопасном исполнении.

Рабочие должны обеспечиваться спецодеждой в соответствии с существующими постановлениями.

Нагрев и разгонку материалов производить только с помощью масляных, водяных, песчаных бань.

ГЛАВА 3.
ДЕСАНТНО-ТРАНСПОРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

3.I. ТРАНСПОРТЕР С ГИДРОПРИВОДОМ

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособления
	Демонтаж (рис. I)	
I	Отсоединить швартовочные лямки 5 от грузовых упоров 6 и произвести автономную уборку лямок нажатием на кнопку, расположенную на щитке наземного управления рампой	
2	Снять грузовые упоры 6, отвернув невыпадающие болты	Вороток ØI0
3	Снять крышки, стопорящие соединительную муфту грузовой цепи	Отвертка
4	Вынуть сигнализаторы из звеньев левой грузовой цепи	
5	Снять стопорное кольцо I (рис. 2), сдвинуть вал 2 внутрь редуктора, снять валы трансмиссии 2 и 3	Отвертка
6	Снять законцовки 7 (рис. I) в районе 33 шпангоута	Отвертка
7	Расстыковать грузовые цепи 2 между 32 и 33 шпангоутами *	Круглогубцы, спецключ ПI49-3600-2
8	Установить приспособление для сматывания грузовой цепи	Приспособление ПI49-790I-0
9	Поочередно вывести грузовые цепи 2 из магистралей и смотать на барабан приспособления	
I0	Расшплинтовать, отвернуть гайки I0 (рис. 3), снять болты I2 и направляющие ролики 8 (рис. I)	Плоскогубцы, ключ S=27
II	Снять неподвижные упоры 9 (рис. I) у шпангоута I0, для чего отвернуть гайки I8, снять болты I6	Ключ S=17
I2	При отсоединенной гидросистеме отвернуть болты 4 (рис. 2), снять шайбы 5 и 6, снять редуктор с гидроприводом 7	Ключ S=14; спецключ 64400/26-I9I
I3	Снять механизм уборки швартовочных лямок 4 (рис.I) на потолке между 39 и 38 шпангоутами, для чего: а) расстыковать ШР на электромеханизме МПШ-8; б) отсоединить минусовый провод от МПШ-8; в) отсоединить соединительный вал I0 сняв шплинт I5, отвернув гайки I4, с шайбами I3 и вынув болты I2, вынуть шпильку II г) отвернуть болты I9, снять шайбы 20, снять кассеты 4	 Кусачки Ключ S=14 Ключи S=14, 17 Ключ S=14
I4	Снять колонку ручного привода с перегородки на I0 шпангоуте	
I5	Отвернуть болты 8 (рис. 2) снять шайбы 9, снять подшипники I0, прокладки II, шайбы I2, валы I7, I8 и зубчатки I3	Ключ S=10
I6	Отвернуть винты I5, снять шайбы I6, снять чехлы I4	Отвертка

* Примечание. При демонтаже цепи руководствоваться инструкцией по эксплуатации транспортера ПI57ТП-0000-ТО

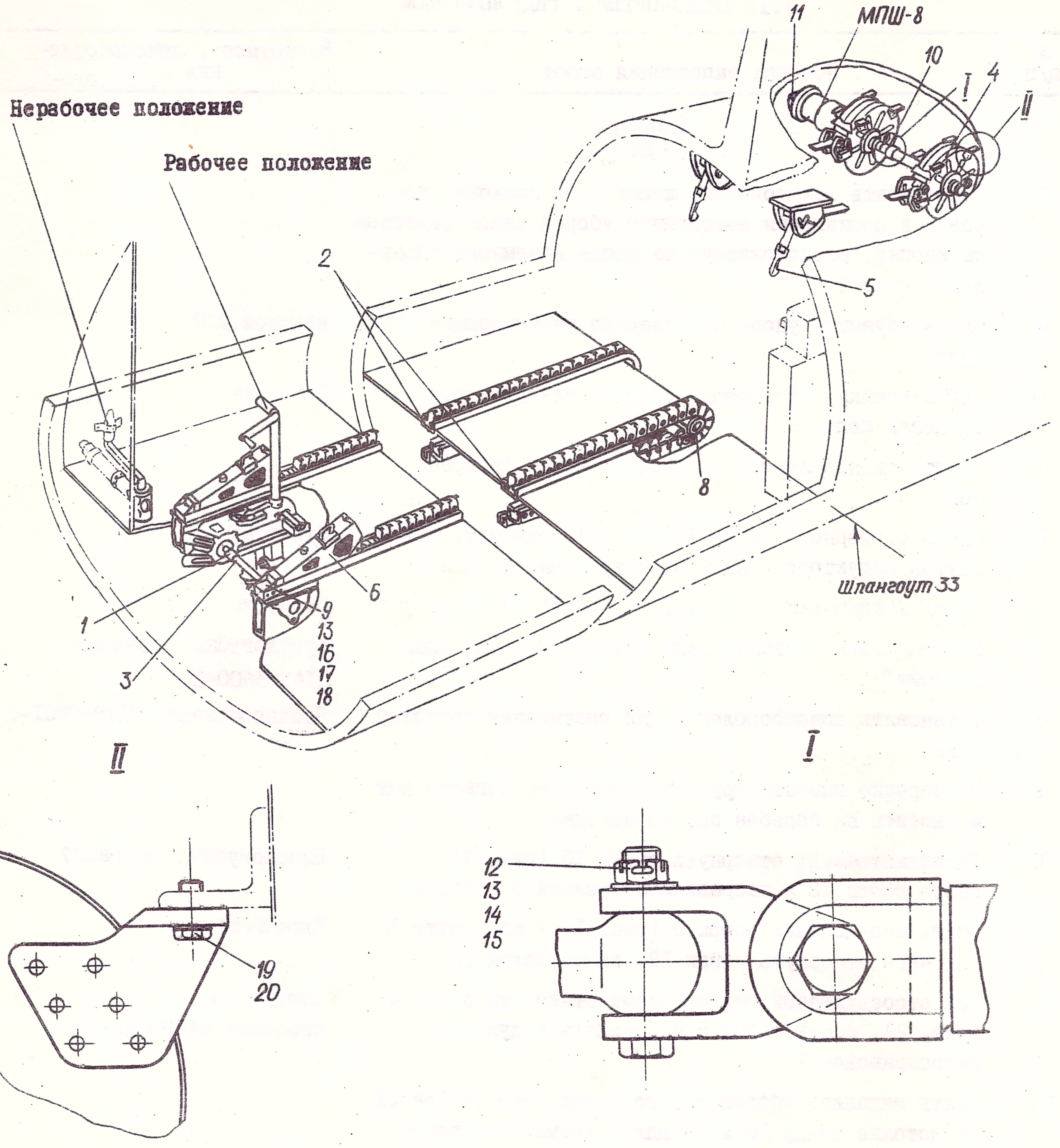


Рис. I. Транспортер ПI57ГП-0000-0:

I-установка гидропривода ПI57ГП-6000-0; 2-магистрали с грузовыми цепями; 3-трансмиссия; 4-механизм уборки швартовочных лямок ПI57М-6I00-0; 5-швартовочная лямка; 6-грузовой упор ПI57ГП-0300-0; 7-законцовка 26-0320-2II; 8-направляющий ролик ПI57ГП-6000-50; 9-неподвижный упор ПI57М-0000-I0; I0-вал ПI57М-6I00-40; II-шпилька 2I07С56-I0-34-Т; I2-болт 49I6А-I0-44-Кд; I3-шайба 3402А-I,5-I0-I8-Кд; I4-гайка 3336А-I0-Кд; I5-шплинт 2,5х25-002 ГОСТ 397-66; I6-болт 3003А-I0-86-Кд; I7-шайба I0-Кд ОСТ I II532-74; I8-гайка 3302А-I0-Кд; I9-болт 3003А-8-30-Кд; 20-шайба 3402А-I-8-I6-Кд.

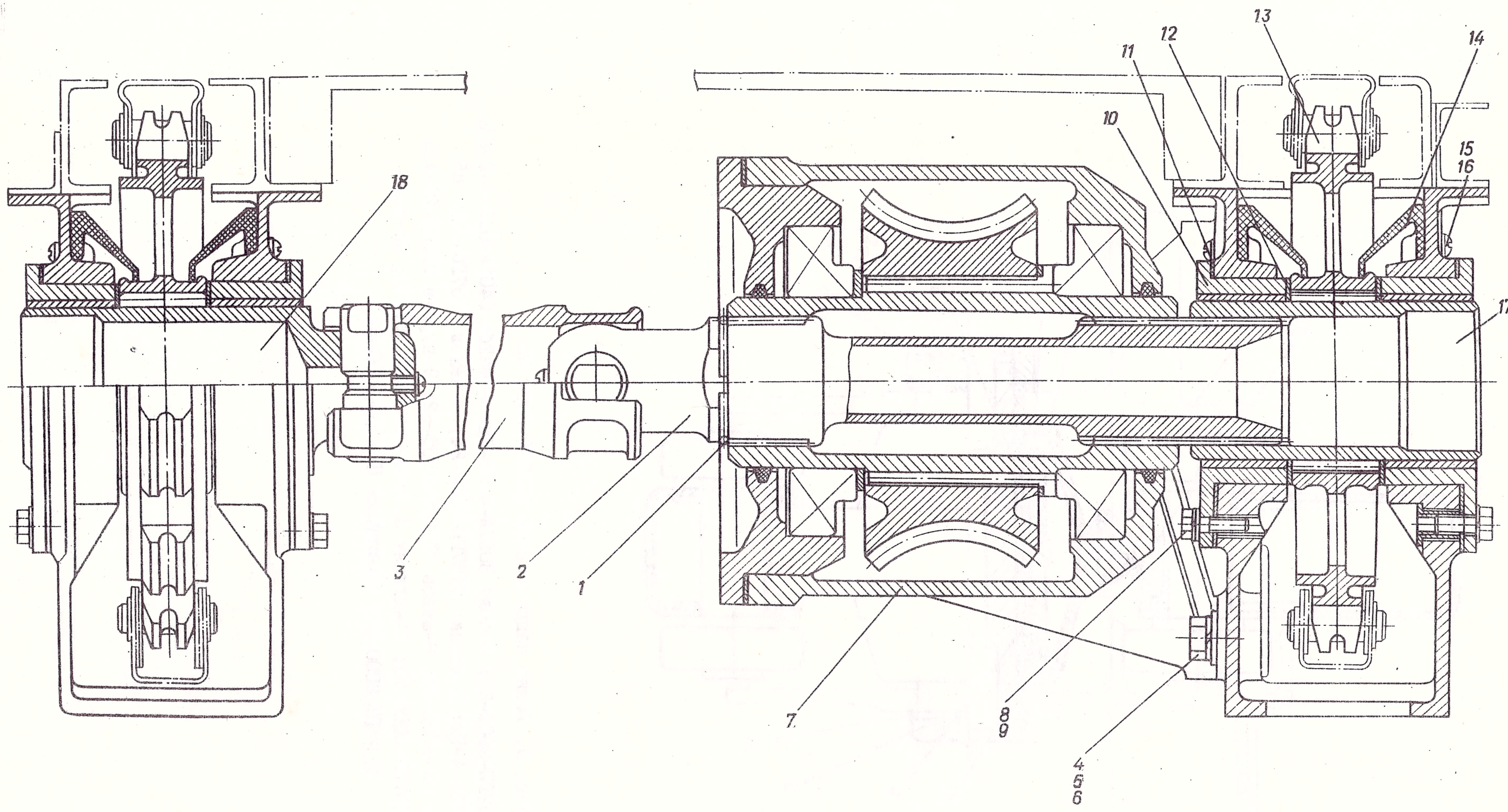


Рис. 2. Установка гидропривода ПI57ГП-6000-0:

I-стопорное кольцо 562М56-42; 2-вал ПI57ГП-6000-4; 3-вал ПI57ГП-6000-6; 4-болт 30I7А-I0-30-Кд; 5-шайба 3402А-I,5-I0-I8-Кд; 6-шайба I0-Кд ОСТ I II532-74; 7-редуктор гидропривода ПI57ГП-6200-0; 8-болт 3003А-6-I8-Кд; 9-шайба 6-Кд ОСТ I II532-74; I0-подшипник ПI57ГП-6000-I0; II-прокладка ПI57ГП-6000-7; I2-шайба ПI57ГП-6000-II; I3-зубчатка ПI57ГП-6000-I; I4-чехол ПI57ГП-6000-8; I5-винт 3I66А-6-I2-Кд; I6-шайба 3402А-I-4-8-Кд; I7-вал ПI57ГП-6000-2; I8-вал ПI57ГП-6000-3.

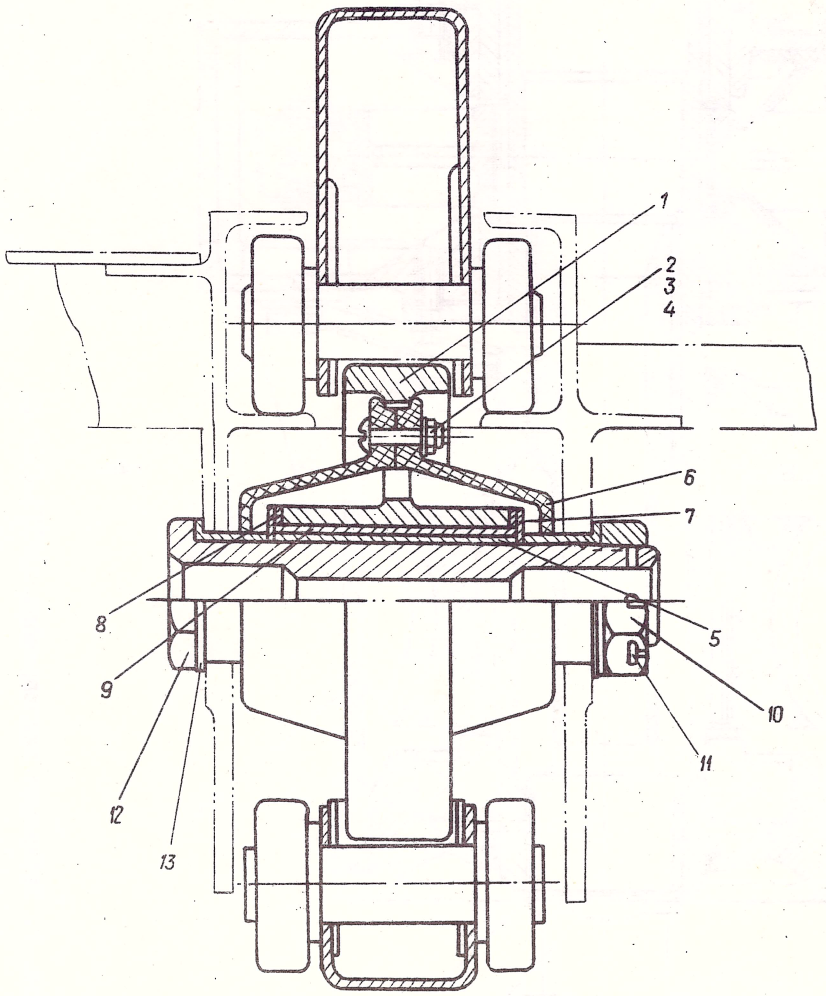


Рис. 3. Ролик направляющий ПI57ГП-6000-50

I-ролик ПI57ГП-6000-6I; 2-болт 305IA-4-I8-Кд; 3-шайба 3402А-0,5-4-8-Кд; 4-гайка 3373А-4-Кд; 5-втулка ПI57ГП-6000-64; 6-чехол ПI57ГП-6000-65; 7-шайба ПI57ГП-6000-63; 8-шайба ПI57ГП-6000-62; 9-втулка 900АН-25-42; I0-гайка ПI57ГП-6000-53; II-шплинт 3,2х40-002 ГОСТ 397-66; I2-болт ПI57ГП-6000-5I; I3-втулка ПI57ГП-6000-52.

3.2. ШВАРТОВНЫЙ РЕМЕНЬ

Швартовный ремень (рис. I) служит для крепления грузов, перевозимых в самолете.

Разборка (рис. I)

№ п/п	Порядок выполнения работы	Инструмент, приспособление
I	Снять стопорные шайбы I6	Плоскогубцы
2	Вынуть валик I4 и втулку I3	–
3	Отсоединить крюк 8	–
4	Снять шайбы 9	Плоскогубцы
5	Вынуть валики I0 и втулки I5	–
6	Снять шайбы 28	Плоскогубцы
7	Вынуть валик 29	–
8	Снять клиновый замок 3	–
9	Отвернуть гайки 27	Напильник, ключ S =(м=6)
I0	Вынуть ось 32	–
II	Снять шайбы 20,I7	Плоскогубцы
I2	Вынуть валики I8,I9	–
I3	Снять рычаг 2I и серьги 23	–
I4	Отсоединить пружины 25	–
I5	Вынуть вкладыши 26	–
I6	Развернуть крюк 6 и выпрессовать штифт I2	Молоток, оправка
I7	Отвернуть гайку II	Ключ S =I6
I8	Вынуть крюк 6	–
I9	Вынуть валик 8	Молоток, оправка
20	Вынуть вкладыш 30	–

Возможные дефекты и способы их устранения (рис. I)

№ п/п	Наименование детали, материал	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
I	Ремень 4 (лента ЛТК-44)	I. Порыв тесьмы, потертости	Осмотр	Заменить тесьму
2	Крюк I (30ХГСА)	2. Повреждение защитного покрытия	Осмотр	См. пример №1
		3. Механические повреждения	Осмотр	См. пример №2"а"
		4. Износ отверстия $Ø6A_4$	Измерения (штангенциркуль)	Допускается износ до $Ø6A_5$

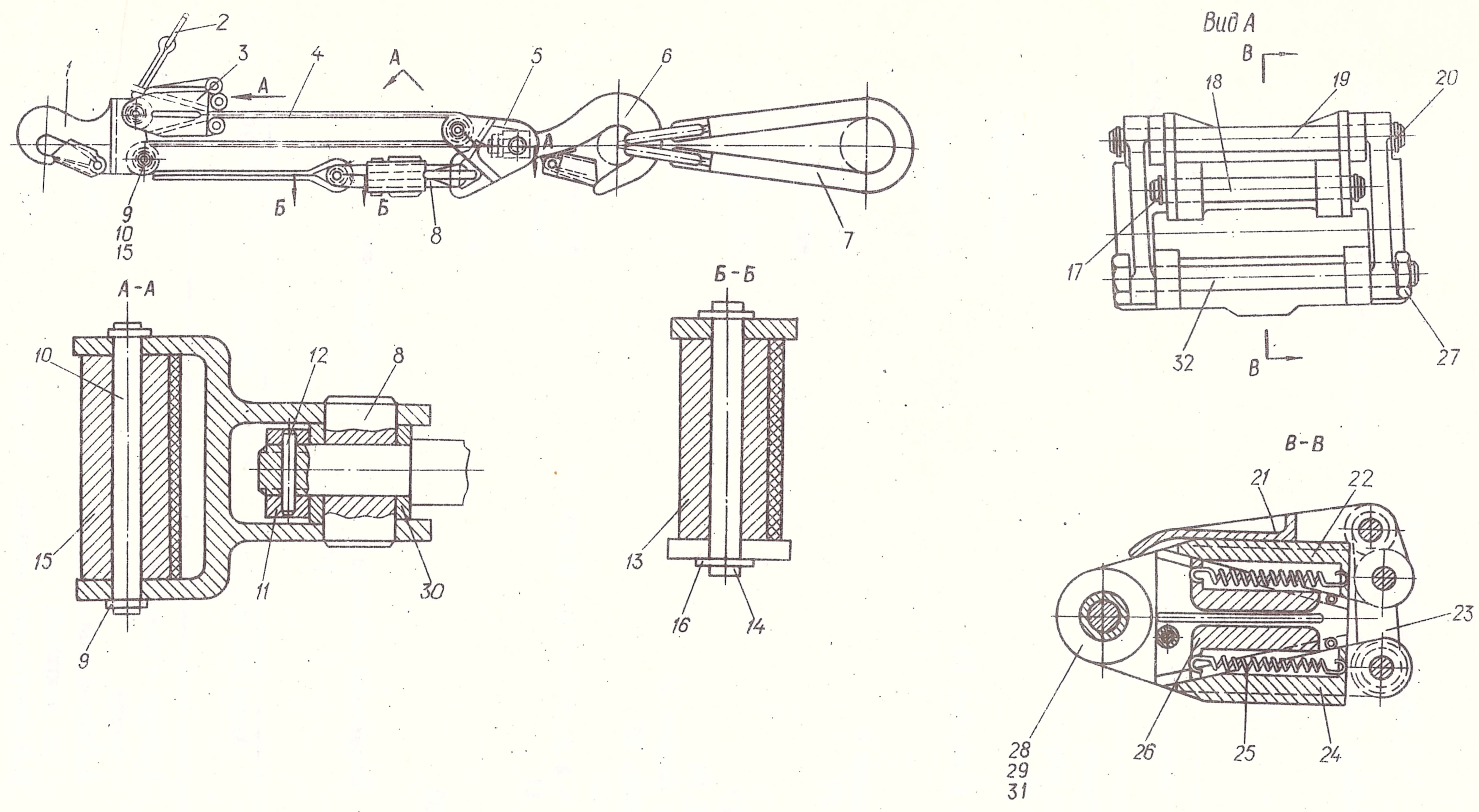


Рис. I. Швартовный ремень

I-крюк; 2-кольцо; 3-клиновой замок; 4-ремень; 5-серьга; 6-крюк; 7-лямка; 8-крюк; 9-шайба; I0-валик; II-гайка; I2-штифт; I3-втулка; I4-валик; I5-втулка; I6-шайба; I7-шайба; I8-валик; I9-валик; 20-шайба; 2I-рычаг; 22-верхний корпус; 23-серьга; 24-нижний корпус; 25-пружина; 26-вкладыш; 27-гайка; 28-валик; 29-шайба; 30-сухарь; 3I-втулка; 32-ось

№ п/п	Наименование детали, материал	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
3	Валик I0 (30ХГСА)	I. Механические повреждения	Осмотр	См. пример № 2"а"
		2. Повреждение защитного покрытия	Осмотр	См. пример №1
		3. Износ Ø $6X_4$	Измерение (микрометр)	Допускается износ до Ø$6X_5$
4	Шайба 9, I7, 20 (сталь 20)	Деформация поверхности	Осмотр	Заменить
5	Вкладыш 26 (35ХГСЛ)	I. Износ насечки	Осмотр	Заменить
		2. Повреждение защитного покрытия	Осмотр	См. пример №I
6	Корпус 24, 22 (АК-6)	I. Нарушение защитного покрытия	Осмотр	См. пример №I
		2. Механические повреждения	Осмотр	См. пример №2"а"
		3. Износ отверстия Ø$8A_4$	Измерение (штангенциркуль)	Допускается износ до Ø$8A_5$
7	Валик 8	I. Повреждение защитного покрытия	Осмотр	См. пример №I
		2. Механические повреждения	Осмотр	См. пример №2"а"
		3. Износ поверхности Ø $I4X_3$ Ø $I0A_3$	Измерение (микрометр) (штангенциркуль)	Допускается износ до Ø$I4X_4$ и до Ø $I0A_4$
8	Серьга 5	I. Повреждение защитного покрытия	Осмотр	См. пример №I
		2. Механические повреждения	Осмотр	См. пример № 2"б"
		3. Износ Ø$6A_4$ Ø$I4A_3$	Измерение (штангенциркуль)	Допускается износ до Ø$6A_5$ Ø$I4A_4$
9	Крюк 6 (30ХГСА)	I. Повреждение защитного покрытия	Осмотр	См. пример № I
		2. Механическое повреждение	Осмотр	См. пример № 2"а"
		3. Износ поверхности Ø$I0X_3$	Измерение (микрометр)	Допускается износ до Ø$I0X_4$
		4. Повреждение резьбы MI0кл 3л	Осмотр	См. пример №3"а"
I0	Пружины 25	Остаточная деформация	Осмотр	Заменить
II	Ось 32	Механическое повреждение резьбы	Осмотр	Заменить
I2	Сухарь 30	I. Механическое повреждение	Осмотр	См. пример №2"б"
		2. Повреждение защитного покрытия		См. пример №I
		3. Износ поверхности Ø$I0A_3$ Ø$I4A_3$	Измерение (штангенциркуль)	Допускается износ до Ø $I0A_4$ Ø $I4A_4$

Сборка
(рис. I)

№ п/п	Порядок выполнения работы	Инструмент, приспособление
I	Собрать вкладыши 26 с корпусами клинового замка 22,24 установив пружины 25	
2	Вложить ремень 4 в клиновой замок 3 так, как показано на рис.44 и установить валик 28 и шайбы 29	
3	Установить рычаг 21 и закрепить его валиком I9 и шайбами 20	
4	Установить серьги 23, закрепить их валиком I8 и шайбами I7 к рычагу 21 и осью 32 с гайками 27 к корпусу 24. Концы оси после сборки расклепать	
5	Собрать серьгу 5 с крюком 6, для чего установить сухарь 30, валик 8, крюк 6, завернуть гайку I2, обеспечив свободное вращение крюка 6	Ключ S =I6
	Разделать отверстие под штифт I2 до Ø 2Пр$г_{га}$. Запрессовать штифт I2	Сверло, развертка
6	Установить втулку I5 и валик I0, закрепить шайбами 9, предварительно пропустив ремень 4 в замок	
7	Установить втулку I3 и валик I4, закрепить его шайбами I6, предварительно пропустив ремень 4. После сборки ремня испытать клиновой замок и ремень на проскальзывание под нагрузкой 500 кг согласно рис.45	

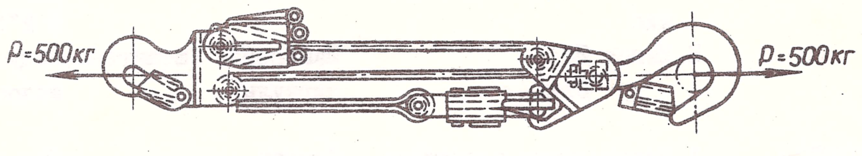


Рис. 2. Схема испытания ремня и клинового замка на проскальзывание

3.3. ЛОВИТЕЛИ ФАЛОВ

(рис. I)

Для обеспечения упорядоченного поведения вытяжных фалов в проеме открытого грузового люка при покидании кабины на гребнях в районе 42-44 шпангоутов установлены съемные ловители фалов.

Разборка

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Снять с гребней ловители фалов 8, для чего отвернуть винты 9, снять крышки 6, отвернуть невыпадающие болты 5 и стопорный винт 4	Отвертка, торцевой ключ S =7
2	Отвернуть болты I0, снять крюки II	Отвертка, ключ S =7
3	Отвернуть винты крепления пят 1 и 7, снять пяты 1, 7, скобы 2 и основания I2	Отвертка

Возможные дефекты и способы их устранения

№ п/п	Наименование детали и материал	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
I	Крюки II (35ХГСЛ точное литье)	I.Повреждение покрытия	Осмотр	См. пример №I
		2.Механические повреждения на наружной поверхности	Осмотр	См. пример №2"б"
2	Болт 5 (30ХГСА КрI4)	I.Повреждение покрытия	Осмотр	См. пример №I
		2.Механические повреждения	Осмотр	См. пример №2
		3.Повреждение резьбы	Осмотр	См. пример №3"в"
3	Скоба 2 (35ХГСЛ точное литье)	I.Механические повреждения	Осмотр	См. пример №2
		2.Повреждение защитного покрытия	Осмотр	См. пример №I
4	Винты 4, 9 болты I0	I.Срыв резьбы, повреждение покрытия, механические повреждения	Осмотр	Заменить

№ п/п	Наименование детали и материал	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
5	Обтекатель I3 (ДI6АМ ЛI, 2)	I. Пробоина обшивки	Осмотр	Вырезать поврежденный участок по минимально возможному контуру (рис. 2). Изготовить накладку из материала ДI6АМ ЛI,2 с перекрытием выреза в обшивке I6 мм по контуру. Снять фаску по контуру накладки Iх45. Приклепать накладку снаружи обшивки заклепками 6042А-2. Восстановить покрытие отремонтированного участка

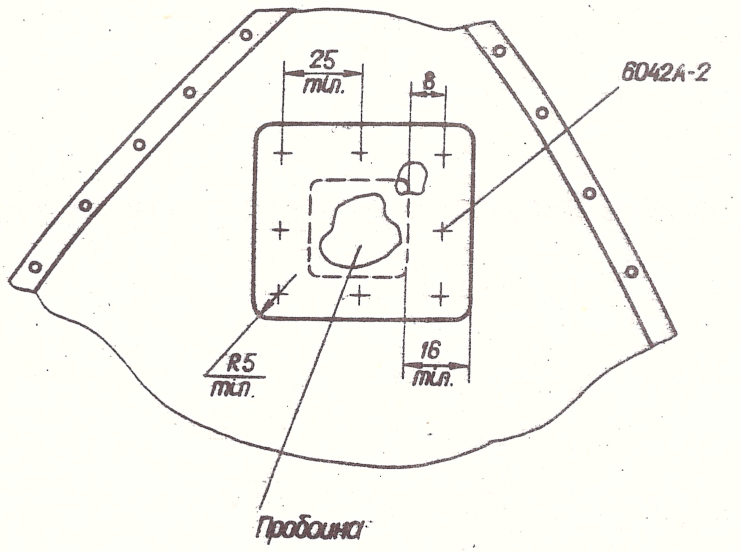


Рис. 2. Ремонт обшивки обтекателя

Сборка и регулировка
(рис. I)

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Установить крюки II на обтекатели I3, закрепить их болтами I0	Отвертка, ключ S =7
2	Установить пяты I и 7, скобы 2 и основания I2. Закрепить их винтами. Винты контрить краской	Отвертка, молоток, кисть
3	Установить ловители на гребни, для чего завернуть невыпадающие болты 5. При этом обеспечить плотное прилегание ловителей к гребням. Винтами 4 обеспечить отсутствие люфтов в нижних узлах крепления. Законтрить винты 4 гайками 3. После установки ловителей закрыть отверстия под невыпадающие болты крышками 6 и завернуть винты 9	Ключ S =7, отвертка
4	Окончательно установленные ловители красить под цвет гребней	Пульверизатор (пульт)

3.4. КОЛОНКА РУЧНОГО ПРИВОДА

Колнка ручного привода (рис.I) предназначена для приведения в движение грузовых цепей транспортера при отсутствии электрического или гидравлического питания в сети транспортера. В рабочем положении она устанавливается в гнездо на корпусе редуктора, в походном положении хранится на этажерке бытового оборудования.

Разборка

№ п/п	Порядок выполнения работы	Инструмент, приспособление
I	Снять крышку I5, отвернуть пробку 2I, снять прокладку 22	Ключ S = 8
2	Отвернуть гайку I7, снять шайбу I8, упорные шайбы I6, 35; пружину 34, шайбу 36, вынуть ось 20, снять ручку 30	Ключ торцевой S = I2
3	Отвернуть винт 33, снять ручку 3I	Отвертка
4	Отвернуть гайки 28, снять шайбы 27, 29; отстыковать нижний узел колонки с прокладкой 37	Ключ S = 8
5	Вынуть трубу II с шестерней I2 и наконечником 7; снять шайбы I4	
6	Отвернуть гайки 28, снять шайбы 27, 29, снять крышку 25, прокладку 24, вынуть вал-шестерню 23, снять шайбы I4	Ключ S = 8
7	Вынуть шплинт I0, валик 4, снять защелку 3, пружину 2	Отвертка, плоскогубцы

Дефектация деталей

№ п/п	Наименование детали и материал	Характер дефекта	Метод обнаружения	Метод устранения
I	Шестерни 23, I2 (30ХГСА)	I. Выкрашивание рабочих поверхностей	Осмотр	Заменить
		2. Трещины	-"-	Заменить
		3. Коррозия	-"-	Заменить
		4. Повреждение защитного покрытия	-"-	См.пример № I и 2"а"
		5. Механическое повреждение кулачков	-"-	Заменить
2	Корпус 39 (ДI6АТ)	I. Механические повреждения	Осмотр	См.пример № 22 5"
		2. Вмятины	-"-	Отрихтовать
		3. Поверхностная коррозия и повреждение защитного покрытия	-"-	См.пример № I Красить эмалью ХВ-I6 оранжевой в два слоя
3	Рукоятка 3I (БУК)	I. Трещины	Осмотр	Заменить
		2. Механические повреждения	-"-	Заменить
4	Защелка 3 (30ХГСА)	I. Механические повреждения	Осмотр	Заменить
		2. Повреждение защитного покрытия	-"-	См.пример № I и 2"а"

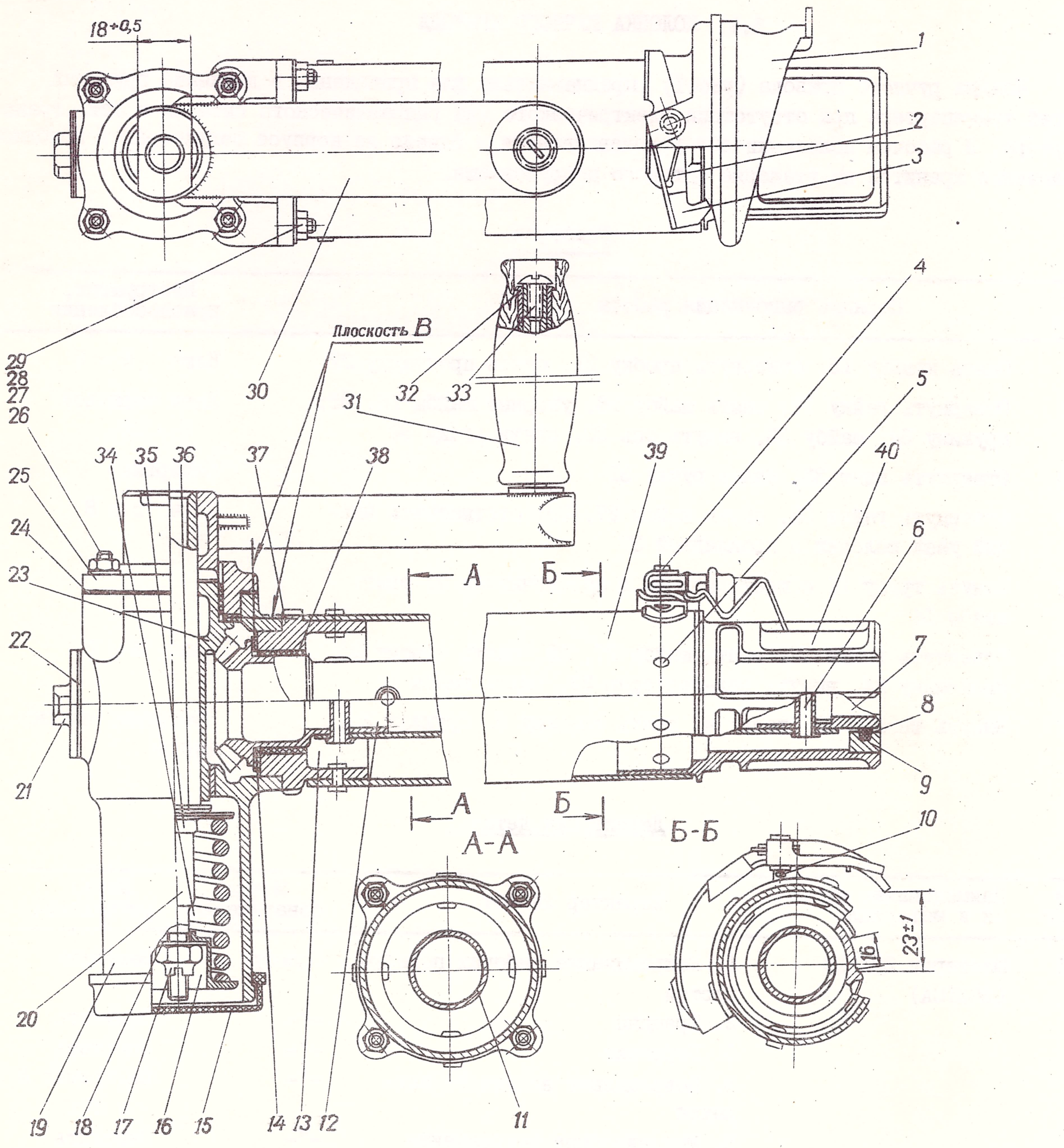


Рис. I. Колонка ручного привода ПI57ГП-6300-0

I-толкатель ПI57ГП-6300-60; 2-пружина ПI57ГП-6300-I8; 3-защелка ПI57ГП-6300-24; 4-валик 2-4-I4-Кд ОСТ IIII89-73; 5-заклепка 3502А-4-I0; 6-заклепка 36I0А-6-29-Кд; 7-наконечник ПI57ГП-6300-82; 8-кольцо сальниковое 5I2IА-I0; 9-втулка ПI57ГП-6300-8; I0-шплинт I,6хI0-002, ГОСТ 397-66; II-труба ПI57ГП-6300-80-3; I2-шестерня ПI57ГП-6300-8I; I3-фланец ПI57ГП-6300-50 I4-шайба ПI57ГП-6300-3I5-крышка защитная ПI57ГП-6300-9; I6-шайба упорная ПI57ГП-6300-6; I7-гайка 3373А-8-Кд; I8-шайба 3402А-I,5-8-I6-Кд; I9-корпус ПI57ГП-6300-30; 20-ось ПI57ГП-6300-22; 2I-пробка ПI57ГП-6300-I6; 22-прокладка ПI57ГП-6300-I7; 23-вал-шестерня ПI57ГП-6300-I; 24-прокладка ПI57ГП-6300-II; 25-крышка ПI57ГП-6300-40; 26-шпилька 325IА-5-24-Кд; 27-шайба 5-Кд ОСТ I II532-74; 28-гайка 33I0А-5-Кд; 29-шайба 3402А-0,5-5-I0; 30-рукоятка ПI57ГП-6300-70; 3I-ручка ПI57ГП-6300-7I; 32-втулка ПI57ГП-6300-73; 33-винт 3I72А-8-I0-Кд; 34-пружина; 35-шайба упорная ПI57ГП-6300-4; 36-шайба ПI57ГП-6300-4; 37-прокладка ПI57ГП-6300-I2; 38-втулка 900АН-30-I5; 39-корпус ПI57ГП-6300-I5; 40-стакан ПI57ГП-6300-23.

№ п/п	Наименование детали и материал	Характер дефекта	Метод обнаружения	Метод устранения
5	Ось 20 (30ХГСА)	I. Механические повреждения	Осмотр	См.пример №2"а"
		2. Смятие по рискам шириной $18^{+0,5}$	Измерение	Допускается смятие до р-ра I7,5
		3. Повреждение защитного покрытия	Осмотр	См.пример № I
6	Корпус I9, крышка 25, фланец I3 (Мл5Пч)	I. Механические повреждения	Осмотр	См.пример № 2"б"
		2. Ослабление посадки металлофторопластовых подшипников	-"-	Закернить подшипники в 4-х точках
		3. Повреждение защитного покрытия	Осмотр	Покрыть грунтовкой ФЛ-086 и эмалью ЭП-I40 зеленой
7	Труба II (ДI6Т)	I. Износ отверстия под трубчатые заклепки	Осмотр	Заменить
		2. Ослабление трубчатых заклепок	-"-	Подтянуть развальцовкой трубчатые заклепки
8	Пружина 34, 2 (проволока углеродистая ПА Ø 6 (0,8) ГОСТ 9389-60)	I. Усадка свыше 5%, деформация, поломка	Осмотр	Заменить пружину
		2. Поверхностная коррозия и повреждение защитного покрытия	-"-	См.пример № I Кадмировать
9	Наконечник 7 (30ХГСА)	I. Механические повреждения на шлицах	Осмотр	См.пример №2"б"
		2. Повреждения защитного покрытия	-"-	Кадмировать, Оксиднофосфатировать
I0	Шпилька 26	I. Ослабление посадки	Осмотр	Установить на клее Л-4
		2. Повреждение защитного покрытия	Осмотр	Заменить
II	Гайка 28, I7 (ст. I0) Шайба 27 (ст. 65Г)	I. Повреждение резьбы	Осмотр	См.пример №3"в"
		2. Поверхностная коррозия	-"-	См.пример № I
		3. Повреждение защитного покрытия	-"-	Кадмировать Кадмировать
I2	Прокладки 24, 37 (паронит)	I. Усадка	Осмотр	Заменить
I3	Кольцо сальниковое 8 (войлок технический)	I. Усадка	Осмотр	Заменить
		2. Разрушение	-"-	Заменить

Сборка

№ п/п	Порядок выполнения работы	Инструмент, приспособление
I	Сборку производить в порядке, обратном разборке. При этом необходимо выполнить следующие технические требования: I. Обеспечить окружной люфт до $0^{\circ}30'$ вала-шестерни 23 подбором прокладок 24 и 37. При этом осевой люфт оси 20 должен быть в пределах 0,3-I,0 мм. 2. При сборке зубья шестерен и зубья кусачковой муфты обильно смазать смазкой ЦИАТИМ-20I 3. Шлицы наконечника 7 и наружную поверхность стакана 40 консервировать смазкой ЦИАТИМ-20I 4. Пружина 2 должна обеспечивать поворот защелки 3 до упора зубом в толкатель I 5. При сборке выдержать взаимное расположение толкателя I и стакана 40 (размер $23^{\pm}$I) относительно оси вращения рукоятки 6. Затягивая гайку I7, обеспечить срабатывание кулачковой муфты при усилии 20÷30 кгс на рукоятке 30 Для проверки работы муфты произвести по 3 оборота рукояткой в разных направлениях, добиваясь срабатывания муфты 7. При установке металлофторопластовых прокладок I4 следить за тем, чтобы прокладки фторопластовой поверхностью были обращены к плоскости В 8. Коническая пара должна иметь пятно контакта не менее 30% по длине зуба. Контролировать пятно контакта с помощью краски. После сборки колонку, кроме стакана 40, толкателя I, ручки 32, защелки 3 красить эмалью ХВ-I6 оранжевой. Гайки, концы шпилек и заклепки покрыть грунтовкой АК-070 и эмалью ХВ-I6 оранжевой.	

3.5. РЕДУКТОР ГИДРОПРИВОДА ТРАНСПОРТЕРА

Редуктор гидропривода (рис. I) установлен в подпольном пространстве между I0 и II шпангоутами и предназначен для приведения в движение грузовых цепей транспортера в режимах "быстро" и "медленно".

Разборка

№ п/п	Порядок выполнения работы	Инструмент, приспособления
I	Отвернуть гайки 3, снять шайбы 4, снять гидромотор 5, прокладку 6 и распорное кольцо 96	Ключ S = I0
2	Отвернуть гайки 3, снять шайбы 4, снять гидротормоз I06, вал I4	Ключ S = I0
3	Отвернуть гайки 3, снять шайбы 4 и 32 и кронштейн 33	Ключ S = I0
4	Снять шплинт 76, отвернуть гайку 74, снять болт 73, шайбу 75 и качалку 38	Плоскогубцы, ключ S = I0
5	Вынуть тягу 37	
6	Отвернуть винт 35, гайку 36	Отвертка, ключ S = 8
7	Отвернуть гайки 3, снять шайбы 4, снять кронштейн 85 с блоком сигнализации	Ключ S = I0
8	Вынуть шплинт 42, снять шайбу 83 и валик 4I, снять ручку 88	Плоскогубцы
9	Вынуть шплинты 49, снять шайбы 48, вынуть валики 47, снять качалки 79, 84 и пружину 80, снять шплинт 49, вынуть валик 8I, снять шайбу 3I	Плоскогубцы
I0	Отвернуть винты 98, снять крышку коробки 97	Отвертка,
II	Отвернуть гайки I00, снять винты 99 и штепсельный разъем I0I	Отвертка, ключ S =5,5
I2	Произвести отпайку проводов от микровыключателей I02 в коробке 86	Паяльник
I3	Отвернуть гайки микровыключателя I02, снять шайбы I04 и I05, снять микровыключатель I02, снять коробку 86	Ключ S = I7
I4	Отсоединить цепочку 78, снять крышку 77	Отвертка, плоскогубцы

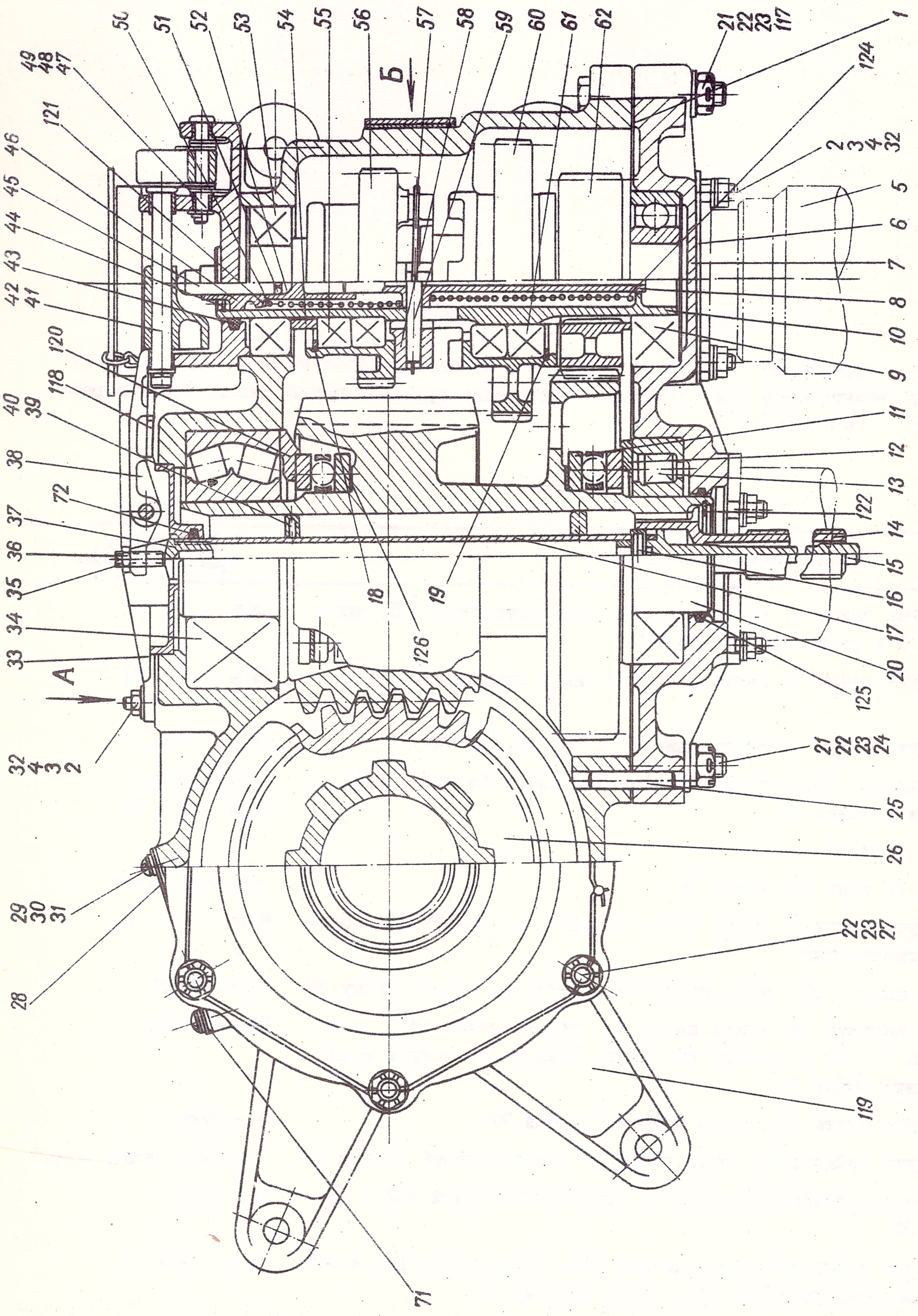


Рис. I. (лист I из 4). Редуктор гидропривода транспортера Ш57ТП-6200-0

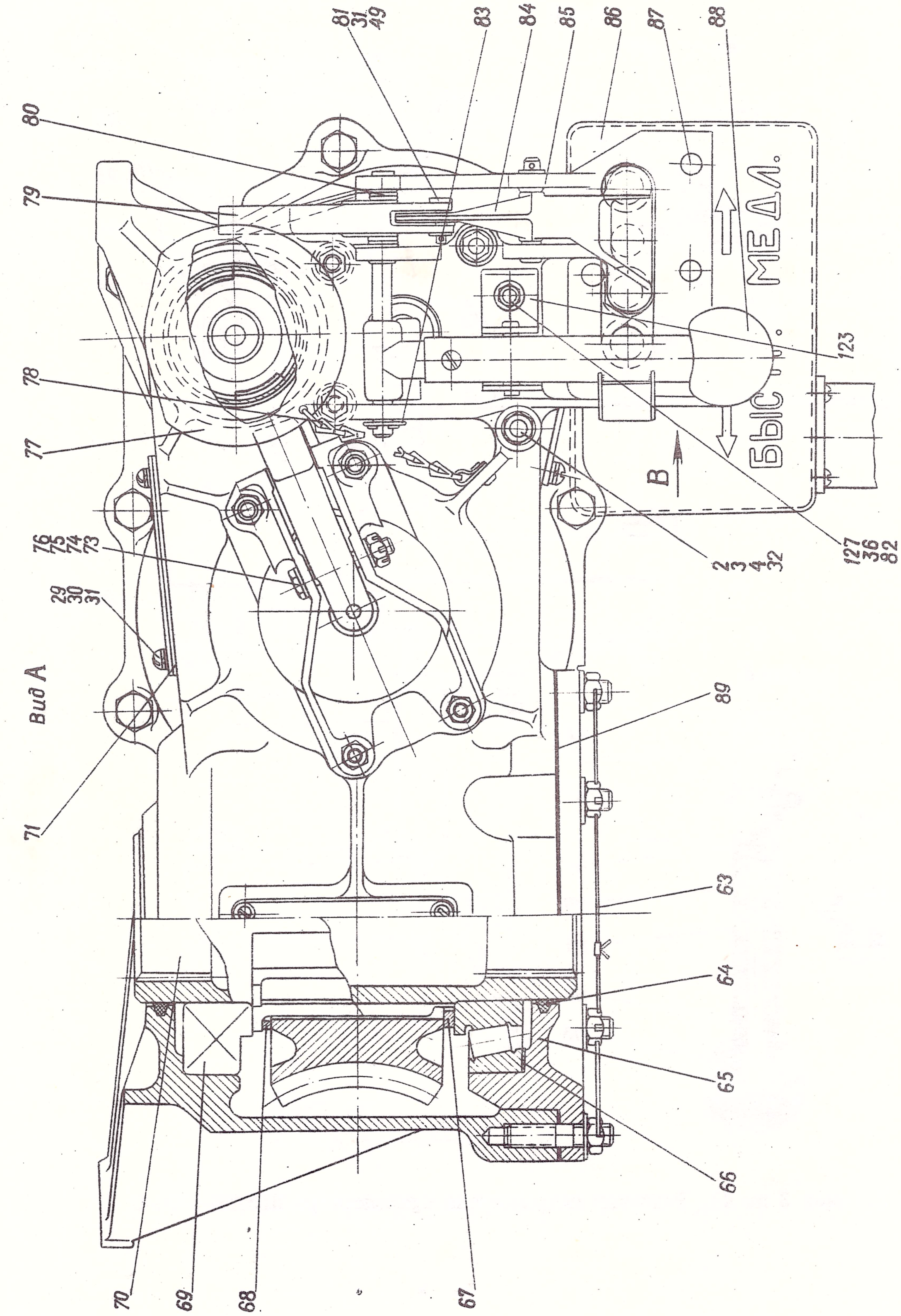


Рис. I. (лист 2 из 4). Редуктор гидропривода транспортера П57ТП-6200-0

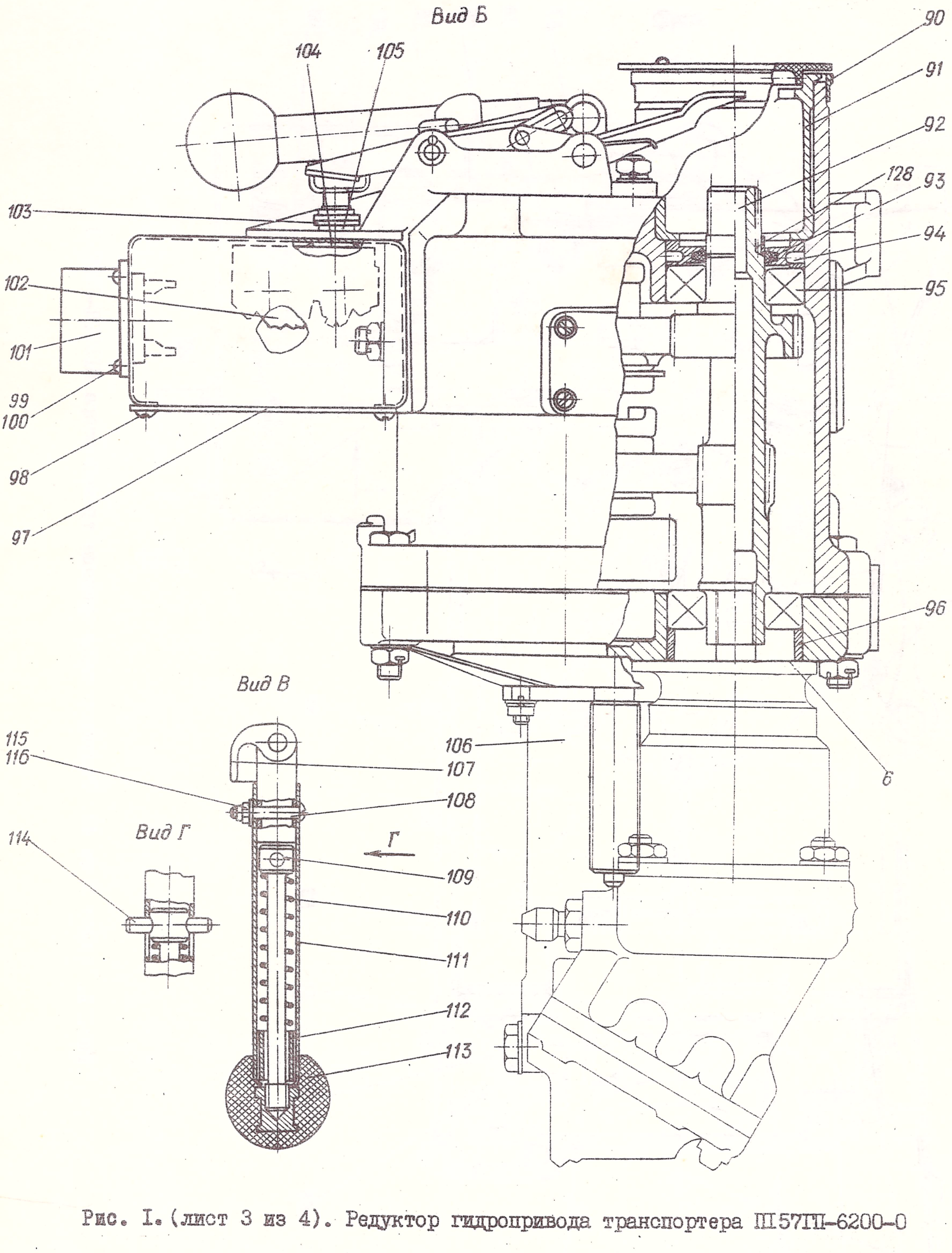


Рис. I.(лист 3 из 4). Редуктор гидропривода транспортера П57ГП-6200-0

Рис. I. (лист 4 из 4). Редуктор гидропривода транспортера ПI57ГП-6200-0

I-прокладка ПI57ГП-6200-3;
2-шпилька 325IA-6-26;
3-гайка 33IOA-6-Кд;
4-шайба 3402А-I-6-I2-Кд;
5-гидромотор ГМ-36/I;
6-прокладка ПI57ГП-6200-9;
7-крышка нижняя ПI57ГП-6200-2;
8-валик ПI57ГП-6200-36;
9-подшипник 60305;
IO-вал ПI57ГП-6200-3I;
II-подшипник 8209;
I2-кольцо ПI57ГП-6200-22;
I3-подшипник ВI2208;
I4-вал ПI57ГП-6200-48;
I5-толкатель ПI57ГП-6200-7I;
I6-заклепка 36IOA-5-I7-Кд;
I7-труба ПI57ГП-6200-72;
I8-кольцо стопорное 564М55-47-Кд;
I9-кольцо стопорное 564М55-55-Кд;
20-вал-червяк ПI57ГП-6200-20;
2I-шплинт 2xI5-002 ГОСТ 397-66;
22-шайба 3402А-I,5-8-I6-Кд;
23-гайка 3336А-8-Кд;
24-шпилька 325IA-8-48-4;
25-штифт 3482А-8 Пр2$_{2а}$х28;
26-колесо червячное ПI49-0002-I2;
27-шпилька 325IA-8-36-4;
28-крышка ПI57ГП-6200-IO;
29-винт 3I66А-4-IO-Кд;
30-шайба 4-Кд ОСТ III532-74;
3I-шайба 3402А-0,5-4-8-Кд;
32-шайба 6-Кд ОСТ III532-74;
33-кронштейн ПI57ГП-6200-45;
34-подшипник 3608;
35-винт 97IA50-5-20-Кд;
36-гайка 33IOA-5-Кд;
37-тяга ПI57ГП-6200-70;
38-качалка ПI57ГП-6200-46;
39-ролик ПI57ГП-6200-74;
40-винт 322IA-4-8-Кд;
4I-валик 2-7-68-Кд ОСТ I III89-73;
42-шплинт 2xI2-002 ГОСТ 397-66;
43-кольцо сальниковое 5I2IA-9;
44-кольцо стопорное 562М56-I9;
45-валик ПI57ГП-6200-39;
46-толкатель ПI57ГП-6200-37;
47-валик 2-5-35-Кд ОСТ I III89-73;
48-шайба 3402А-0,8-5-IO-Кд;
49-шплинт I,6xIO-002 ГОСТ 397-66;
50-пружина I9I6A-3-I3-50 зан;
5I-шарик IУ 3,I75 мм Р;
52-опора ПI57ГП-6200-38;
53-подшипник А205;
54-распорная втулка 705М53-25-8-Кд;
55-подшипник ВI05Л;
56-шестерня ПI57ГП-6200-32;
57-стопорное кольцо 564М55-62-Кд;
58-кольцо сцепления ПI57ГП-6200-33;
59-штифт 3482А-6С,58;
60-шестерня ПI57ГП-6200-34;
6I-подшипник ПI06Б;
62-шестерня ПI57ГП-6200-35;
63-контровочная проволока КС-0,8-Кд ГОСТ 792-67;
64-кольцо сальниковое 5I2IA-3I;
65-крышка боковая ПI57ГП-6200-4;
66-шайба регулировочная ПI57ГП-6200-8;
67-шайба паспортная ПI57ГП-6200-6;
68-шайба паспортная ПI57ГП-6200-7;
69-подшипник 72I2;
70-вал колеса ПI57ГП-6200-I5;
7I-прокладка ПI57ГП-6200-II;
72-кольцо сальниковое 5I2IA-5;
73-болт 3024А-6-34-3-Кд;
74-гайка 3336А-6-Кд;
75-шайба 3402А-I-6-I2-Кд;
76-шплинт I,6x20-002 ГОСТ 397-66;
77-крышка ПI57ГП-6200-I9;
78-цепочка I803С56-99-Кд;
79-качалка ПI57ГП-6200-53;
80-пружина ПI57ГП-6200-54;
8I-валик 2-4-I6-Кд ОСТ I III89-73;
82-шайба 3402А-0,8-5-IO-Кд;
83-шайба 3402А-I,5-7-I2;
84-качалка ПI57ГП-6200-52;
85-кронштейн блока сигнализации ПI57ГП-6200-5I;
86-коробка ПI57ГП-6200-66;
87-заклепка 3547А-3,5-9;
88-ручка ПI57ГП-6200-60;
89-прокладка ПI57ГП-6200-5;
90-кольцо ПI57ГП-6200-48;
9I-стакан ПI57ГП-6200-43;
92-вал ПI57ГП-6200-42;
93-кольцо сальниковое 5I2IA-9;
94-кольцо ПI57ГП-6200-49;
95-подшипник А204;
96-кольцо распорное ПI57ГП-6200-44;
97-крышка ПI57ГП-6200-67;
98-винт 3I72А-3-9-Кд;
99-винт 3I66А-3-IO-Кд;
I00-гайка 3373А-3-Кд;
I0I-штепсельная колодка 2РТ32ПI2ЭШ-I;
I02-выключатель А802Д 2 серии;
I03-шайба 3402А-I-I2-20-Кд;
I04-шайба I732А-2-I2-I9;
I05-прокладка ПI57ГП-6200-69;
I06-гидротормоз 24-5623-0;
I07-эксцентрик ПI57ГП-6200-6I;
I08-болт 305IA-4-24-Кд;
I09-шток ПI57ГП-6200-63;
II0-пружина I9I6A-I,5-I2-60;
III-рукоятка ПI57ГП-6200-62;
II2-втулка ПI57ГП-6200-60-3;
II3-ручка шаровая ПI57ГП-6200-64;
II4-штифт 3480А-5Пр2$_{2а}$-28;
II5-гайка 3373А-4-Кд;
II6-шайба 3402А-0,8-4-8-Кд;
II7-болт 302IA-8-46-4-Кд;
II8-амортизатор ПI57ГП-6200-76;
II9-корпус ПI57ГП-6200-I;
I20-кольцо ПI57ГП-6200-2I;
I2I-шайба 3404А-I,5-I4-I8;
I22-стопорное кольцо 564М55-35;
I23-кронштейн ПI57ГП-6200-55;
I24-пружина I9I6A-2-I5-85-Кд;
I25-кольцо сальниковое 5I2IA-2I;
I26-шайба ПI57ГП-6200-23;
I27-болт 3072А-5-I4-Кд;
I28-втулка ПI57ГП-6200-I8.

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособления
I5	Отвернуть гайку II5, снять шайбу II6 и болт I08, снять эксцентрик I07	Ключ S = 7, отвертка
I6	Отвернуть шаровую ручку II3 со штока I09, выбить штифт II4, вынуть шток I09, пружину II0 и втулку II2	Молоток, призма, бородок
I7	Вынуть валик 45, шарики 5I	
I8	Установить редуктор в приспособление, закрепить зажимами	Приспособление 63700 26-I044
I9	Вынуть шплинты 2I, отвернуть гайки 23, снять шайбы 22 со шпилек 24	Отвертка, плоскогубцы, ключ S = I2
20	Вынуть шплинты 2I, отвернуть гайки 23, снять шайбы 22 с болтов II7	-"-
2I	Установить технологический вал в шлицевое отверстие червячного колеса и, проворачивая его, приподнять крышку редуктора	Технологический вал Ш57П-6000-4
22	Снять крышку редуктора 7 вместе с валами 20, I0 и 92	
23	Снять контровочную проволоку 63 на гайках 23, крепящих крышку 65 червячного колеса. Отвернуть гайки 23, снять шайбы 22. Вынуть червячное колесо 26 вместе с крышкой 65, подшипниками 69, кольцами 67 и 68, снять прокладку 89	Плоскогубцы, ключ S = I0
24	Снять подшипники 69	Съемник
25	Снять крышку 65, вынуть сальниковое кольцо 64	
26	Вынуть стопорное кольцо 44, толкатель 46, пружину 50 и опору 52	Отвертка
27	Снять подшипники 53 и 9, снять распорную втулку 54 и шестерню 56 с подшипниками 55, снять шестерню 62	Съемник
28	Снять стопорное кольцо I8, выпрессовать подшипники 55	Молоток, выколотка, круглогубцы
29	Снять стопорное кольцо 57, выбить штифт 59, снять кольцо сцепления 58	Молоток, бородок, круглогубцы, призма
30	Снять шестерню 60 с подшипниками 6I	
3I	Снять стопорное кольцо I9, выпрессовать подшипники 6I	Молоток, выколотка, круглогубцы, съемник
32	Снять подшипники 95 с вала 92	Съемник
33	Снять стопорное кольцо I22, вынуть вал I4 и тягу 37 из вала-червяка 20	Круглогубцы
34	Отвернуть гайки 36, снять шайбы 82, болты I27, кронштейн I23	Ключ S = 8, отвертка для крестообразных шлицев
35	Отвернуть винты 29, снять шайбы 30 и 3I, крышки 28 с прокладками 7I	Отвертка

Дефектация деталей

№ п/п	Наименование детали и материал	Характер дефекта	Способ обнаружения	Метод устранения
I	Крышка 65 Крышка 7 Корпус II9 Кронштейн 85 (МЛ5ПЧ)	I. Механические повреждения на наружной и внутренней нерабочих поверхностях	Осмотр	См.пример № I
		2. Ослабление посадки шарикоподшипников 9, I3, 69 в крышках 65 и 7	Измерение (индикаторный нутромер)	Подобрать более полный шарикоподшипник или восстановить посадку размерным хромированием наружной обоймы шарикоподшипника
		3. Повреждение резьбы	Осмотр	См. пример № 3 "в"
		4. Повреждение защитного покрытия	Осмотр	Грунтовать ФЛ-086 и красить ЭП-I40 зеленого цвета
2	Шестерни 62, 56, 60, 20 (30ХГСА)	I. Ослабление посадки шарикоподшипников 6I, 55, I3, 34, II в шестернях 56, 60, 20	Измерение (микрометр, индикаторный нутромер)	Восстановить посадку подшипников размерным хромированием посадочных мест шестерен
		2. Выкрашивание рабочих поверхностей зубьев и кулачков	Осмотр	Заменить
		3. Трещины	Осмотр	Заменить
		4. Коррозия	Осмотр	См.пример № I и 2 "а"
3	Вал-червяк 20 (30ХГСА)	I. Ослабление посадки роликоподшипников на червяке	Измерение (микрометр, индикаторный нутромер)	Восстановить посадку размерным хромированием посадочных мест червяка
		2. Выкрашивание рабочих поверхностей зубьев шестерен и червяка	Осмотр	Заменить
		3. Трещины	Осмотр	Заменить
		4. Повреждение защитного покрытия	Осмотр	Кадмировать
		5. Коррозия	Осмотр	См.пример № I и 2 "а"
		6. Механические повреждения на шлицах червяка	Осмотр	См.пример № 2 "а"
4	Колесо червячное 26 (Бр.АжМц I0-3-I5)	I. Выкрашивание рабочих поверхностей зубьев	Осмотр	Заменить
		2. Механические повреждения на шлицах	Осмотр	См.пример № 2 "а"
		3. Трещины	Осмотр	Заменить
		4. Коррозия	Осмотр	См.пример № I и 2 "а"
		5. Повреждение защитного покрытия	Осмотр	Пассивировать
		6. Повреждение защитного покрытия	Осмотр	Кадмировать

№ п/п	Наименование детали и материал	Характер дефекта	Способ обнаружения	Метод устранения
		7. Механические повреждения на шлицах шестерни	Осмотр	См.пример № 2 "а"
5	Кольцо сцепления 58 (30ХГСА)	I. Механические повреждения на выступах	Осмотр	См.пример № 2 "а"
		2. Выкрашивание рабочих поверхностей шлицев и выступов	Осмотр	Заменить
		3. Трещины	Осмотр	Заменить
		4. Коррозия	Осмотр	См.пример № I и 2 "а"
		5. Повреждение защитного покрытия	Осмотр	Кадмировать
6	Вал 70 (30ХГСА)	I. Механические повреждения на шлицах	Осмотр	См.пример № 2 "а"
		2. Ослаблена посадка роликоподшипников	Измерение (микрометр)	Восстановить посадку подшипников размерным хромированием посадочных мест на валу 70
		3. Выкрашивание рабочих поверхностей шлицев	Осмотр	Заменить
		4. Коррозия	Осмотр	См.пример № I и 2 "а"
		5. Повреждение защитного покрытия	Осмотр	Кадмировать
7	Валик 45 Опора 52 Валик 8 Толкатель 46 (30ХГСА)	I. Механические повреждения	Осмотр	См.пример № 2 "а"
		2. Износ дет. 8 по поверхностям Ø $8X_3$, Ø $I9X_4$, дет. 52 и 45 по поверхности Ø $8X_3$ и дет. 46 по поверхностям Ø $8A_3$ и Ø $I9X_3$	Измерение (штангенциркуль, микрометр, калибр-пробка)	Восстановить посадку дет. 8, 52 и 45 путем размерного хромирования до размеров Ø $8X_3$ и Ø $I9X_3$. Допускается износ поверхности Ø $8A_3$ до Ø $8A_4$ и Ø $I9X_3$ до Ø $I9X_4$, свыше - заменить.
		3. Коррозия	Осмотр	См.пример № I и 2 "а"
		4. Повреждение защитного покрытия	Осмотр	Кадмировать
8	Пружины 50, 80, I24 и 43 (IIA ГОСТ 9890-60)	I. Усадка пружины более 2% от номинальной длины	Измерение (штангенциркуль)	Заменить
		2. Поверхностная коррозия	Осмотр	См. пример № I Кадмировать
		3. Повреждение защитного покрытия	Осмотр	Кадмировать

№ п/п	Наименование детали и материал	Характер дефекта	Способ обнаружения	Метод устранения
9	Втулка распорная 54 (сталь 45)	I. Механические повреждения	Осмотр	См.пример № 2 "а"
		2. Износ по поверхности Ø $25X_4$	Измерение (микрометр)	Допускается износ втулки по поверхности Ø $25X_4$ до Ø $25X_5$, свыше – заменить.
		3. Коррозия	Осмотр	См.пример № I и 2 "а"
		4. Повреждение защитного покрытия	Осмотр	Кадмировать
I0	Ручка шаровая 36 (АГ-4-В)	I. Механические повреждения	Осмотр	См.пример № 2 "б"
		2. Трещины	Осмотр	Заменить
		3. Срыв резьбы до одного витка в начале резьбы	Осмотр	См.пример № 3 "в"
II	Шток I09 (30ХГСА)	I. Механические повреждения	Осмотр	См.пример № 2 "а"
		2. Ослаблена посадка Ø $5A_{2a}$	Измерение (калибр-пробка)	Развернуть отверстие Ø $5A_{2a}$ до Ø $5A_3$, изготовить новый штифт, обеспечив посадку $5ПрI_3$
		3. Срыв резьбы до одного витка в начале работы	Осмотр	См.пример № 3 "в"
I2	Рукоятка III (30ХГСА)	I. Механические повреждения	Осмотр	См.пример № 2 "а"
		2. Трещины по сварным швам	Осмотр	Сварные швы в местах трещин подварить ДЭС
		3. Коррозия	Осмотр	См.пример № I и 2 "а"
		4. Повреждение защитного покрытия	Осмотр	Кадмировать

Сборка

№ п/п	Порядок выполнения работы	Инструмент, приспособления
I	Скомплектовать нормали и детали (входящие в редуктор)	Верстак
2	Проверить на всех деталях наличие клейм ОТК и маркировки	
3	Промыть детали и нормали в бензине Б-70 и просушить (промывке не подвергать подшипники)	
4	Проверить все детали на отсутствие механических повреждений	
5	Произвести расконсервацию подшипников в соответствии с нормалью 583М и перед окончательной установкой набить смазкой ЦИАТИМ-20I	
6	Зашабрить поверхность амортизатора II8, протереть салфеткой, смоченной в бензине, и просушить в течение пяти минут при $t° = I8 \div 30°C$	Напильник 2820-00II
7	Обезжирить поверхность качалки 38, подлежащую склеиванию с амортизатором II8, салфеткой, смоченной в бензине, и просушить в течение 5-I0 мин при $t° = I8-30°C$	
8	Нанести тонкий слой клея 88НП на поверхность качалки 38 и выдержать 5-8 мин при $t° = I8-30°C$	Кисть
9	Нанести второй слой клея на качалку 38 и первый слой на амортизатор II8, выдержать I-3 мин (до отлипа) при $t° = I8-30°C$. Соединить склеиваемые поверхности, прикатать роликом и выдержать при $t° = I8 \div 30°C$ в течение 24 часов	
I0	Запрессовать в корпус II9 стакан 9I, смазав посадочные места смазкой ЦИАТИМ-20I, если в процессе разборки он выпрессовывался. Примечание. Расположение зубьев стакана 9I выдержать согласно разд. 3.4, рис. I, л. 2	Ручной пресс
II	Напрессовать на корпус II9 кольцо 90, предварительно смазав посадочные места смазкой ЦИАТИМ-20I	Ручной пресс
I2	Кернить в двух точках два отверстия Ø $8A_{2a}$ под штифты 25 и запрессовать штифты 25, если при разборке они выпрессовались	Кернер, молоток, оправка
I3	Если при дефектации вывинчивались шпильки, завернуть новые в следующей последовательности: а) обезжирить керосином резьбовые отверстия; б) нанести тонкий слой клея Л-4 на поверхность резьбовых отверстий корпуса и шпильки и выдержать в течение трех мин. при $t° = I8 \div 30°C$; в) нанести второй слой Л4 и выдержать I-3 мин при $t° = I8 \div 30°C$; г) завернуть шпильки до упора; д) удалить излишки клея бензином Б-70	Кисть Ключ S = I0
I4	Запрессовать подшипник I3 в крышку 7	Ручной пресс
I5	Установить на вал-червяк 20 шайбы I26, подшипники II и кольца I2 и I20	Ручной пресс

№ п/п	Порядок выполнения работы	Инструмент, приспособления
I6	Запрессовать подшипник 34 в корпус II9	Ручной пресс
I7	Установить в крышку 7 кольцо сальниковое I25 и вал-червяк 20, смазав посадочные места смазкой ЦИАТИМ-20I	
I8	Собрать вал I0, для чего:	
	а) на валик 8 надеть пружину I24 и вставить их в вал I0;	
	б) на вал I0 надеть кольцо сцепления 58 и закрепить его на валу совместно с валиком 8 штифтом 59; зафиксировать пружинным кольцом 57;	Молоток, призма, оправка
	в) запрессовать в шестерни 56 и 60 подшипники 55 и 6I, закрепить их стопорными кольцами I8 и I9;	Ручной пресс, круглогубцы
	г) напрессовать шестерни 56 и 60 с подшипниками на вал I0;	Ручной пресс
	д) установить шестерню 62 и напрессовать подшипник 9;	Ручной пресс
	е) подбором втулки 54 выдержать размер $I50^{+0,5}$ между подшипниками 9 и 53;	
	ж) установить втулку 54 и напрессовать подшипник 53;	Ручной пресс
	з) надеть на толкатель 46 шайбу I2I и пружину 50; вложить в толкатель опору 52 и шарики 5I, установить валик 45. Нажать на толкатель и зафиксировать его в валу I0 пружинным кольцом 44. При сборке вала I0 обеспечить свободное перемещение кольца сцепления 58. В верхнем положении оно должно полностью входить в зацепление с шестерней 56, в нижнем – с шестерней 60.	Оправка
I9	Установить вал I0 в крышку редуктора	
20	Напрессовать подшипники 95 на ведущий вал 92	Ручной пресс
2I	Установить ведущий вал 92 в крышку редуктора 7, надеть на него кольцо 94 с уплотнением 93	
22	Установить крышку 7 с валами 20, I0, 92 на корпус редуктора II9, проложив между ними прокладку I	
23	Закрепить крышку болтами II7	Ключ S = I2, S = I4
24	Проверить и при необходимости отрегулировать осевой люфт вала-червяка 20 в пределах 0,I-0,2 мм подбором прокладок I толщиной 0,4-I мм и шайб I26	Глубиномер ГОСТ 766I-67, индикатор 0÷I0
25	Проверить и при необходимости отрегулировать осевой люфт вала I0 в пределах 0,2-0,5 мм (за счет длины втулки 54)	-"-
26	Подобрать длину втулки 96 такую, чтобы осевой люфт вала 92 был в пределах 0,2-0,5 мм и чтобы вал 92 не упирался в выход шлицев ведущего вала гидромотора ГМ-36/I	-"-
27	Установить сальниковые кольца 64 в корпус II9 и крышку 65	
28	Напрессовать на вал-червячного колеса 70 подшипник 69 на смазке ЦИАТИМ-20I	Ручной пресс
29	Установить шайбу 68 на вал червячного колеса 70, установить червячное колесо 26, шайбу 67, напрессовать подшипник 69	Ручной пресс
30	Наружные обоймы подшипников 69 запрессовать в корпус II9 и в крышку 65, подложив под обойму в крышку шайбу регулировочную 66	Ручной пресс

№ п/п	Порядок выполнения работы	Инструмент, приспособления
3I	Установить вал 70 в корпусе II9	
32	Установить крышку 65 с прокладкой 89 на корпус II9; закрепить крышку гайками 23 с шайбами 22	Ключ S = I0
33	Проверить и при необходимости отрегулировать осевой люфт вала с колесом в пределах 0,I5–0,2 мм подбором шайбы 66 и прокладки 89, добившись подбором паспортных шайб 67 и 68 симметричного относительно оси червяка расположения поля допуска на люфт	Глубиномер ГОСТ 766I-67, индикатор 0–I0
34	Установить вал I4 во внутреннюю полость вала-червяка 20 и зафиксировать его стопорным кольцом I22	Круглогубцы
35	Установить кольцо сальниковое 72 в кронштейн 33	
36	Установить кронштейн 33 на корпус II9, закрепить гайками 3 с шайбами 4 и 32	Ключ S = I0
37	Установить тягу 37 в вал-червяк 20	
38	Навернуть гайку 36 на установочный винт 35 и ввернуть винт в качалку 38 на смазке ЦИАТИМ-20I	Отвертка, ключ S = 8
39	Установить качалку 38 на кронштейн 33 и закрепить болтом 73, гайкой 74 с шайбой 75. Установить шплинт 76 в отверстие болта 73 и развести концы шплинта по типу "А" нормали I84АТ	Ключ S = I0
40	Собрать механизм сигнализации и блокировки:	
	а) установить микровыключатели I02 на коробку 86, проложив шайбы I04 и I05, завернуть гайки микровыключателя;	Ключ S = I7
	б) установить кронштейн I23, закрепить болтами I27, гайками 36 с шайбами 82; гайки закернить в 3-х точках по нормали 26IАТ;	Ключ S = 8, отвертка для крестообразных шлицев, молоток, кернер
	в) установить качалки 79 и 84, пружину 80, валики 8I и 47 с шайбами 48 и 3I, установить шплинты 49 и развести их концы;	Плоскогубцы
	г) собрать ручку 88, для чего установить в рукоятку III втулку II2, пружину II0 и шток I09. Через отверстие в рукоятке III запрессовать в шток I09. Установить эксцентрик I07, закрепить болтом I08, гайкой II5 с шайбой II6. Смазать резьбу штока I09 клеем БФ-2 и навинтить шаровую ручку II3;	Молоток, призма
	д) установить ручку 88 на кронштейн 85, закрепить валиком 4I, шайбой 83 и шплинтом 42	Плоскогубцы
4I	Установить механизм сигнализации и блокировки на корпус II9 закрепить гайками, шайбами 3, 4, 32	Ключ S = I0
42	Установить ручку в положение "быстро", проверить через смотровое окно зацепление зубьев кольца сцепления 58 с зубьями шестерни 56; зубья должны входить во впадины шестерни под действием пружины I24	

№ п/п	Порядок выполнения работы	Инструмент, приспособления
43	Установить ручку в положение "медленно", зафиксировать её, проверить зацепление зубьев кольца сцепления 58 с зубьями шестерни 62. Зубья кольца сцепления должны входить во впадины шестерни 60 до упора (при их совпадении). При несовпадении зубьев кольца со впадинами шестерни относительным вращением кольца и шестерни добиться совмещения зубьев со впадинами, при этом пружина 50 должна обеспечивать надежную подачу кольца сцепления до упора его зубьев во впадины шестерни	
44	Проверить зубчатые зацепления редуктора на плавность и легкость вращения от руки при полном обороте червячного колеса на скоростях "быстро" и "медленно" в обоих направлениях	
45	После окончательной сборки проверить осевые люфты всех валов. Проверить боковое смещение зубчатых колес (не более I,0 мм)	Глубиномер, индикатор, штангенциркуль
46	Заполнить смазкой ЦИАТИМ-20I корпус редуктора на 2/3 внутреннего объема	Шприц, лопатка
47	Установить на корпус II9 крышки 28 с прокладками 7I, закрепить винтами 29, шайбами 30, 3I	Отвертка
48	Установить технологическую заглушку вместо IM-36/I, закрепить гайками М6	Технологическая заглушка 63700/I-26-2326, ключ S = I0
49	Произвести обкатку редуктора на стенде без нагрузки при числе оборотов ведущего вала: а) n = I500 об/мин на скорости "медленно" в течение I0 мин в каждом направлении с перерывом 3 мин; б) n = I500 об/мин на скорости "быстро" в течение I0 мин в каждом направлении с перерывом 3 мин; в) n = 3000 об/мин, выполнив операции, указанные в п.п. а) и б). После обкатки редуктора снять крышки смотровых окон, осмотреть рабочие поверхности шестерен, проверить пятно контакта в зацеплении. Пятно контакта по длине и высоте зуба червячного зацепления должно быть не менее 50%, пятно контакта зубьев шестерен должно быть не менее 70%. Дефекты, обнаруженные при осмотре устранить. Если при устранении дефекта, обнаруженного при осмотре, редуктор будет разобран частично или полностью, то после устранения дефекта редуктор обкатать в соответствии с п. 49 а) и б)	Стенд $\frac{H6365}{I4I}$ Отвертка
50	Произвести обкатку редуктора под нагрузкой на выходном валу 25 кгсм при числе оборотов ведущего вала: а) n = I500 об/мин на скорости "быстро" по 2 мин в каждом направлении; б) n = 3000 об/мин на скорости "быстро" по 2 мин в кажом направлении	Стенд $\frac{H6365}{I4I}$

№ п/п	Порядок выполнения работы	Инструмент, приспособления
5I	Произвести обкатку редуктора под нагрузкой на выходном валу 50 кгс.м при числе оборотов ведущего вала: а) n = I500 об/мин на скорости "медленно" по 2 мин в каждом направлении; б) n = 3000 об/мин на скорости "медленно" по 2 мин в каждом направлении. Переключение передач производить только после полной остановки редуктора. В процессе обкатки не должно быть течи смазки, стука, вибрации. Температура корпуса редуктора не должна превышать 90°С. Если в процессе обкатки выявлен дефект, то после его устранения обкатку повторить по п. 50 и 5I	Стенд $\frac{H6365}{141}$ Термометр 0–I50°С
52	После обкатки редуктор разобрать на отдельные узлы, промыть в чистом бензине Б-70 (кольца сальниковых уплотнений промывке не подлежат), осмотреть узлы и детали зубчатого и червячного зацепления и убедиться, что: - на рабочих и посадочных поверхностях деталей отсутствуют наклепы, задиры, трещины, выкрашивания, прижоги, следы интенсивного износа; - пятно контакта по длине и высоте зуба червячного колеса не менее 50%, пятно контакта зубьев шестерен не менее 70%; - отсутствует проворачивание обойм подшипников на валах и посадочных гнездах в корпусе и крышках; - отсутствует смятие шлицев на валу червячного колеса и на колесе	Ванна, щетка волосяная
53	При положительных результатах осмотра узлы обильно смазать, наполнить подшипники и корпус смазкой ЦИАТИМ-20I произвести сборку редуктора; гайки крышек законтрить проволокой 63 и шплинтами 2I, пломбировать. Проверку работоспособности редуктора с гидроагрегатами производить в процессе отработки гидросистемы	Плоскогубцы, отвертка пломбиратор

3.6. РОЛИК НАПРАВЛЯЮЩИЙ

Направляющие ролики (см. 3.I.,рис. 3) установлены на пороге грузового люка по шпангоуту № 33 и предназначены для перекатывания по ним грузовых цепей с верхнего направляющего рельса на нижний.

Разборка

№ п/п	Порядок выполнения работы	Инструмент,приспособления
I.	Отвернуть гайки 4, снять шайбы 3, вынуть болты 2. Снять чехлы 6, шайбы 7, вынуть втулку 5	Ключ S =7, отвертка

Дефектация деталей

№ п/п	Наименование детали и материал	Характер дефекта	Способ обнаружения	Метод устранения
I.	Ролик I (ДI6Т)	I. Механические повреждения рабочих поверхностей	Осмотр	См. пример 2 "б"
		2. Повреждение защитного покрытия	Осмотр	См. пример № I
		3. Износ поверхности металлофторопластовой втулки свыше Ø $25A_4$	Измерение (индикаторный нутромер)	Заменить втулку
		4. Отслаивание металлофторопластовой шайбы 8	Осмотр	Клеить клеем ВК-9 по инструкции № 958-69 остатки клея с металлофторопласта снять
2.	Чехол 6 (полиэтилен I5802-020 ГОСТ I6337-70)	I. Механические повреждения (царапины, забоины глубиной до I мм)	Осмотр, измерение	Допустить без ремонта
		2. Трещины, порывы	Осмотр	Заменить
3.	Шайба 7, 8 (металлофторопласт ТУ27-0I-0I--75 ЛI,I; ЛI,6	I. Износ, механические повреждения металлофторопластового слоя	Осмотр	Заменить
4.	Втулка 5 (30ХГСА тр22х6)	I. Нарушение защитного покрытия	Осмотр	Кадмировать кд9 окс. фос.,кроме поверхности Ø $25X_3$. Поверхность Ø $25X_3$ Хтв48-80/ГКЖ-94
		2. Механические повреждения	Осмотр	См. пример 2 "б"
		3. Износ посадочных поверхностей Ø $25X_3$ и Ø $21A_3$	Измерение	Допускается износ до размеров Ø $25X_4$ и Ø $21A_4$. При износе свыше Ø $21A_4$ - втулку заменить, при износе свыше Ø $25X_4$ - хромировать до обеспечения размера Ø $25X_3$

Сборка

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособления
I.	Ввести втулку 5 в отверстие Ø25A_3 ролика I	
2.	Установите шайбы 7 на чехол 6 металлофторопластовой поверхностью к ролику I, соединить половинки чехлов 6 на ролике I , установить болты 2, шайбы 3 и завернуть гайки 4	Ключ S =7, отвертка

Примечание: I. Перед сборкой трущиеся поверхности смазать тонким слоем ЦИАТИМ-20I.
2. Внутреннюю полость предохранять от загрязнения.

3.7. ШТОРКИ КАБИНЫ ЭКИПАЖА

Шторки (рис. I) , установленные на окнах кабины экипажа, предназначены для защиты от воздействия солнечных лучей и для выполнения тренировочных полетов.

Разборка

№ п/п	Порядок выполнения работы	Инструмент, приспособления
I	Отвернуть гайки, снять шторки с окон кабины	Ключ S=7
2	Вынуть барабаны из шторок	
3	Выбить штифты 7 из трубы 3 и снять вкладыши 2	Молоток, бородок
4	Вынуть стержень I с пружиной 4 и упор 5, снять шайбу 8	

Дефектация деталей

№ п/п	Наименование детали и материал	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
I	Труба 3 (ДI6ТтрI4хI)	I. Механические повреждения	Осмотр	См.пример № 2 "б"
		2. Вмятины	Осмотр	Отрихтовать
		3. Поверхностная коррозия и повреждение защитного покрытия	Осмотр	См.пример № I, грунтовать ФЛ-086, красить ХВ-I6 под цвет кабины экипажа
		4. Повреждение резьбы		См.пример № 3 "в"
2	Пружина 4 (ПА-0,8 ГОСТ 9389-60)	I. Повреждение защитного покрытия и поверхностная коррозия	Осмотр	Кадмировать, см. пример №I
		2. Усадка свыше 5%, деформация,поломка	Осмотр	Заменить
3	Вкладыш 2 (Полиамид 6I0 литьевой ГОСТ I0989-73)	I. Механические повреждения, риски, царапины	Осмотр	См.пример № 2 "б"
		2. Трещины, сколы	Осмотр	Заменить
4	Упор 5 (Латунь ЛС-59-I л 0,6)	I. Вмятины	Осмотр	Отрихтовать
		2. Трещины	Осмотр	Трещины запаять ПОС-40
		3. Механические повреждения	Осмотр	Зачистить
5	Заклепка 6 (3533А-2,6-I8 ДI8)	I. Механические повреждения срез головок	Осмотр	Заменить
6	Шторка 9 (капрон черный артикул I538)	I. Вытяжка	Осмотр	Заменить
		2. Наличие выдернутых нитей	Осмотр	Заменить
		3. Порезы, порывы	Осмотр	Заменить

Сборка

№ п/п	Порядок выполнения работы	Инструмент, приспособления
I	Все детали продуть сжатым воздухом	
2	Концы пружины 4 на длине 8 мм припаять припоем ПОС-40 к упору 5 и припоем O_2 к стержню I. Место пайки покрыть грунтовкой АК-070 и черной эмалью ХВ-I6	Паяльник, кисть
3	Установить стержень I с пружиной 4 и упором 5 в трубу 3, одеть на стержень I шайбу 8	
4	Установить вкладыши 2 с обоих сторон трубы 3. Через отверстия в трубе 3 просверлить отверстие Ø I во вкладышах. Законтрить вкладыши 2 проволокой КС-I ГОСТ 792-4I и расклепать проволоку с двух сторон впотай трубы 3	Дрель, сверло Ø I, молоток
5	Красить в сборе эмалью ХВ-I6 под цвет облицовок кабины экипажа	Краскораспылитель
6	После сборки шторку испытать трехкратным закручиванием на I5 оборотов вокруг оси. Заедание не допускается	

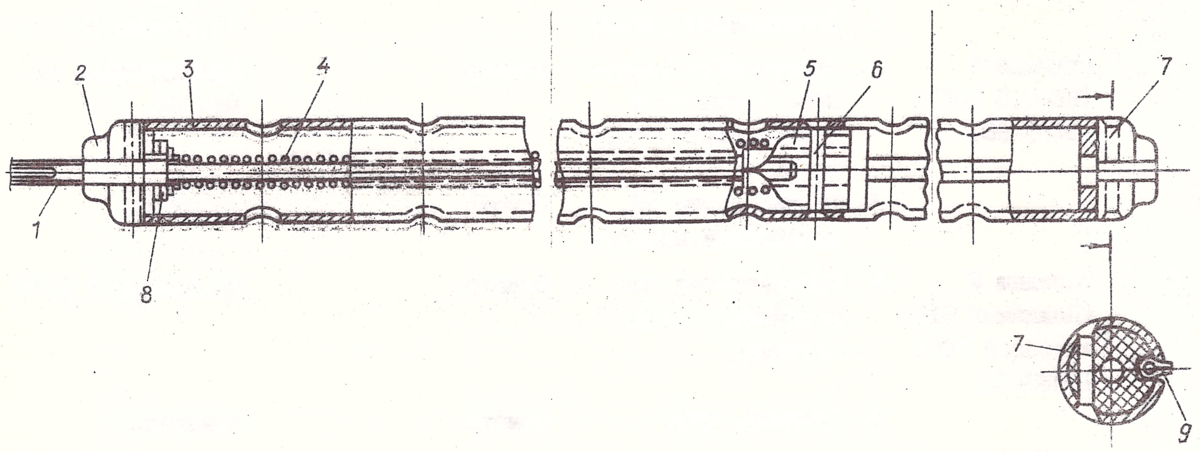


Рис. I. Шторки кабины экипажа 26-75II-0

I - стержень 24-75II-7I; 2 - вкладыш 24-75II-I63; 3 - труба 24-75II-50; 4 - пружина 24-75II-I07; 5 - упор 24-75II-73; 6 - заклепка 3533А-2,6-I8; 7 - штифт проволока I-П ГОСТ 9890-60; 8 - шайба 3402А-0,5-4-8-Кд; 9 - шторка 24-75II-90.

ГЛАВА 4.
РАДИООБОРУДОВАНИЕ

4.I. ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ КАБЕЛИ

П Е Р Е Ч Е Н Ь
высокочастотных (радиочастотных) кабелей РЭО

Радиоэлектронное оборудование	№ фидерной схемы	№ кабеля	Марка кабеля	Длина кабеля, мм	Тип разъема на одном конце	Тип разъема на другом конце	Примечание
I	2	3	4	5	6	7	8
"Микрон"	26.7I0I.000.000	КРСК-I	РК-50-7-22	5000	И83640003	И83640003	Суммарная длина КРСК-I и КРСК-2 не более 5 м; КРСК-3 поставляется в комплекте ГИЗ
		КРСК-2	РК-50-7-22	5000	И83640003	И83640003	
		КРСК-3	РК-50-7-22	I000			
РВ-4	26-7I30-00	I	РК-50-7-II	5000	ВР-I64П	ВР-I64П	Все кабели РВ-4 поставляются в комплекте ГИЗ
		2	РК-50-7-II	I500	ВР-I64П	ВР-I64П	
		3	РК-50-7-II	2000	ВР-I64П	ВР-I64П	
		4	РК-50-7-II	2500	ВР-I64П	ВР-I64П	
		4А	РК-50-7-II	I000	ВР-I64П	ВР-I64П	
АРК-II № I	26-7I02-00-I	I5	РК-I50-7-II	4I00	СР50-58ПМ	СР50-57ПМ	Кабели АРК-II № I в комплекте ГИЗ не поставляются
		20	РК-I50-7-II	6000	СР50-58ПМ	СР50-57ПМ	
		29	РК-I50-7-II	I2000	СР50-58ПМ	СР50-57ПМ	
		30	РК-I50-7-II	5000	СР50-58ПМ	СР50-57ПМ	
АРК-II № 2	26-7I02-00-2	II	РК-I50-7-II	I2000	СР50-58ПМ	СР50-57ПМ	
		I2	РК-I50-7-II	4800	СР50-58ПМ	СР50-57ПМ	
		I6	РК-I50-7-II	6000	СР50-58ПМ	СР50-57ПМ	
		I7	РК-I50-7-II	3000	СР50-58ПМ	СР50-57ПМ	
Р-802В	26-7I03-00-I	4	РК-50-7-II	6000	СР50-I64П	ЯД6-609.0I9	
СП-50 (ГРП-2М, КРП-ФМ, МРП-56П)	26-7I07-00	2I	РД-75-3-II	7000	Угловая двухполюсная колодка	Угловая двухполюсная колодка	Кабели 2I и 22 из комплекта ГИЗ
		27	РД-75-3-II	5200	То же	То же	
		20	РКТФ-49	I4I0	Распаять согласно чертежу 26-7I07-300		
		22	РКТФ-49	I4I0			
		23	РКТФ-49	I4I0			
		24	РКТФ-49	I4I0			
		25	РКТФ-49	I4I0			
		26	РКТФ-49	I4I0			
АРК-УД	26-7I27-00-I	КРКУ-I	РК-75-4-2I	420	СР-75-290Ф	СР-75-290Ф	
		КРКУ-2	РК-75-4-2I	I250	СР-75-279Ф	СР-75-279Ф	
		КРКУ-3	РК-75-4-2I	8000	СР-75-279Ф	СР-75-279Ф	
		КРКУ-4	РК-75-4-2I	8600	СР-75-290Ф	СР-75-279Ф	
		КРКУ-5	РК-75-4-2I	750	СР-75-279Ф	СР-75-279Ф	
		КРКУ-6	РК-75-4-2I	I0000	СР-75-279Ф	СР-75-I54Ф	
Р-832М	26-7I34-00-2	8	РК-75-4-22	I0000	СР-75-I54Ф	СР-75-I54Ф	
		9	РК-75-4-22	II50	СР-75-I54Ф	СР-75-I54Ф	
		20	РК-50-7-II	2450	СР-50-I64Ф	СР-50-I64П	

I	2	3	4	5	6	7	8
"Гроза-26"	26-7I36-03	РЛ-I50	РК-50-7-II	См. примечание	ШРВI-8	ВР-I9	В.ч.кабели изд."Гроза-26" монтируются в составе н.ч.жгутов
		РЛ-I5I	РК-50-7-II		ШРВI-8	ВР-I9	
		РЛ-I70	РК-75-2-I2		ШРВI-8	Клеммная колодка Р36-3	
		РЛ-49	РК-75-2-I2		ШРВ-I-8	То же	
		РЛ-204	РК-50-7-II		2РМД45БПН 50Г8ВI	ВР-I9	
		РЛ-207	РК-75-4-II		ВР-22	2РМД33БПН 32Г5ВI	
		РЛ-96	РК-75-2-I2		ШРВI-8	2РМД45БПН 50Г8ВI	
		РЛ-220	РК-75-2-I2		ШРВI-8	2РМД45БПН 50Г8ВI	
		РЛ-92	РК-75-2-I2		ШРВI-8	2РМД45БПН 50Г8ВI	
		РЛ-95	РК-75-2-I2		ШРВI-8	2РМД45БПН 50Г8ВI	
		КРЗ-I	РК-75-4-II		2РМД33БПН 32Г5ВI	СР-75-278Ф	
РСБН-2С	26-7I08-00	29	РК-50-9-I2	5300	СР-50-I7IП	СР-50-I7IП	
		3I	РК-50-9-I2	5500	СР-50-I7IП	СР-50-I7IП	
АРК-У2 с изд.Р-852	26-7I27-00	9	РК-50-7-II	I0000	СР-50-I64П	Антенна	
		II	РК-50-2-II	450	СР-50-I64П	СР-50-I63П	
		I2	РК-50-7-II	6800	СР-50-I64П	СР-50-I64П	
		I4	РК-50-7-II	600	СР-50-I64П	Приемник Р-852	
СЗМ	26-7I3I-00	КРЗ-I	РК-75-4-II	7000	СР-75-278Ф	СР-75-278Ф	Комплект ГИЗ
		КРЗ-2	РК-75-4-I2	500	ВР-22	СР-75-278Ф	
		КРЗ-4	РК-75-4-I2	500	ВР-22	СР-75-278Ф	
РПСН-3Н	26-7I00-9/4	25РЛ	РК-I50	4420			
		27РЛ	РК-I50	8230			
		28РЛ	РК-I50	4450			
		29РЛ	РК-I50	2400			
		33РЛ	РК-I50	2750	Все в.ч. кабели смонтированы с в.ч.разъемами и входят в комплект ГИЗ		
		8РЛ	РК-I00-4-II	2300			
		30РЛ	РК-I00-4-II	2450			
		37РЛ	РК-I00-4-II	I850			
		40РЛ	РК-I00-4-II	II00			
		I4РЛ	РК-I50	2650			
		38РЛ	РК-I00-4-II	I500			
РПМ-СМ	26-7I00-29	22	–	6400			Комплект ГИЗ
Р-836, УС-8К, СВБ-5	26-7I0I-00	25	РК-I50-7-II				
		26	РК-I50-7-II				
		27	РК-6		В.ч. кабели разделываются специальной разделкой согласно чертежу 26-7I0I-2I0		
		28	РК-50-9-I2				
		29	РК-50-9-I2				
		30	РК-50-9-I2				

I	2	3	4	5	6	7	8
"020"	26-0I-7I00-04	34		2000			
		6		I980			
		35		I400			
		35		2I900			
		35		I400			
		2		I500			
		I0		I250	Все в.ч. кабели смон-		
		I0		2I900	тированы с в.ч. разъе-		
		I0		2500	мами и входят в комп-		
		25		360	лект ГИЗ		
		26		2400			
		32		I500			
		33		2000			
		28		I500			
		30		3850			
		3I		3700			
"023"	26-7I00-4/3	35		I400			
		35		2I90			
		35		5400			
		34		2000			
		6		2000			
		3I		I200			
		33		I200			
		28		800			
		2I		800			
		30		I200			
		32		I200			
		I0		5500			
		I0		5500	Все в.ч кабели смон-		
		I0		5000	тированы с в.ч. разъе-		
		I0		20000	мами и входят в комп-		
		I0		I250	лект ГИЗ		
		25		I250			
		25		I500			
		I9		5500			
		I9		5500			
		I9		5000			
		I9		20000			
		I9		600			
		20		5500			
		20		5500			
		20		5000			
		20		I6000			
		20		600			
		7-I		I500			
		7-2		2700			
		7		2500			
		7		2000			

I	2	3	4	5	6	7	8
"08I"	26-7I00-33/I	62	РК-I00-4-II	2500	ВР-3I	СР-75-I54П	
		59	РК-I00-4-II	2500	ВР-26	СР-75-I54П	

При ремонте кабелей, входящих в комплект готового изделия, руководствоваться сводными паспортами на готовые изделия.

В настоящем подразделе (рис. I-8) приведены типовые заделки в.ч. кабелей в клеммы низкочастотных разъемов и наконечники, отсутствующие в "Руководстве по капитальному ремонту самолета Ан-24Т", кн. IУ, часть Ш, глава 2.

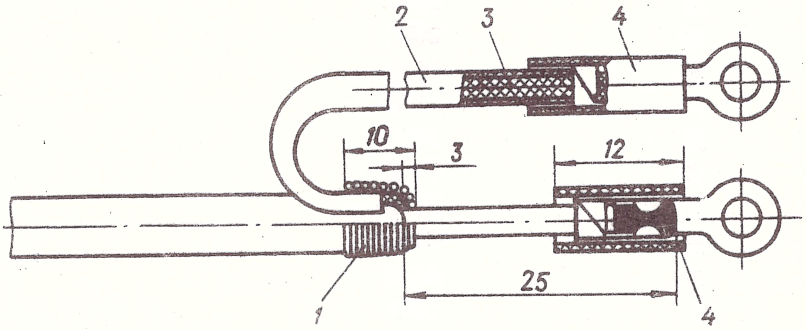


Рис. I. Заделка кабеля РКТР (РК-63) для соединения на клеммной колодке с выводом экранированной плетенки

I-бандаж из ниток № 9; 2-трубка из полихлорвинилового пластиката (разрезать на ℓ =8-I0 мм и завести под бандаж; 3-экранированная плетенка; 4-бирка

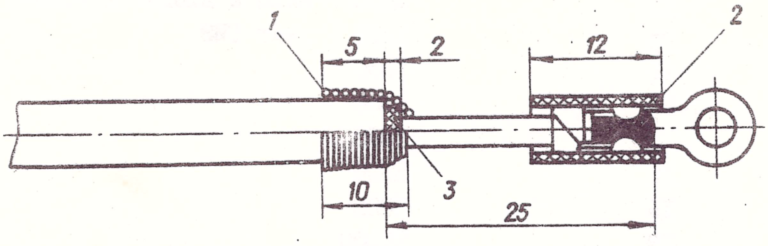


Рис. 2. Заделка кабеля РКТР (РК-63) для соединения на клеммной колодке без вывода экранированной плетенки

I-бандаж из ниток № 9; 2-бирка; 3-экранированная плетенка

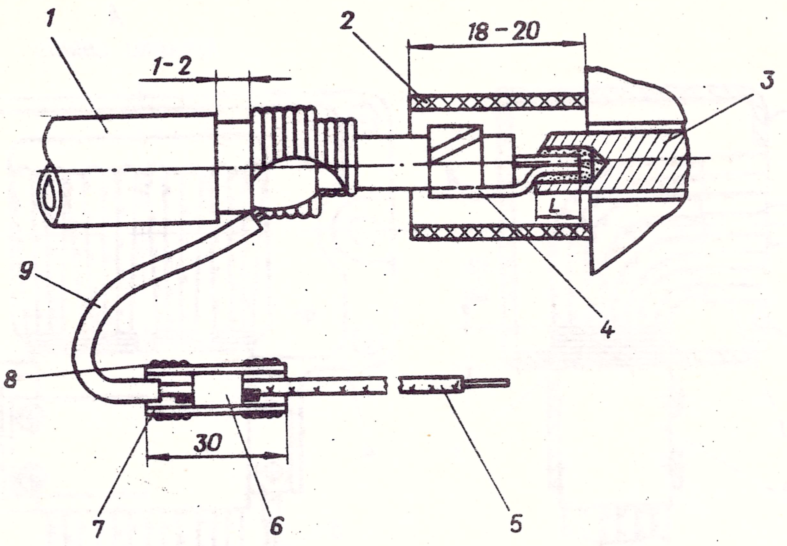


Рис. 3. Заделка кабеля РК-75-2-2I (РК-75-3-2I) в клемму разъема РГ

I-высокочастотный кабель; 2-бирка; 3-контакт разъема; 4-наконечник ОСТ I II405-74; 5-провод БПВЛТ 0,35 Б ℓ = I00-I40 мм; 6-втулка 24-7202-7I2 (обжать по 6098С54); 7-трубка ХВТ ℓ = 30 мм; 8-бандаж из ниток № 3К пять-шесть витков (покрыть клеем БФ-4); 9-трубка ХВТ ℓ = 65-80 (поверх вывода экранированной плетенки)

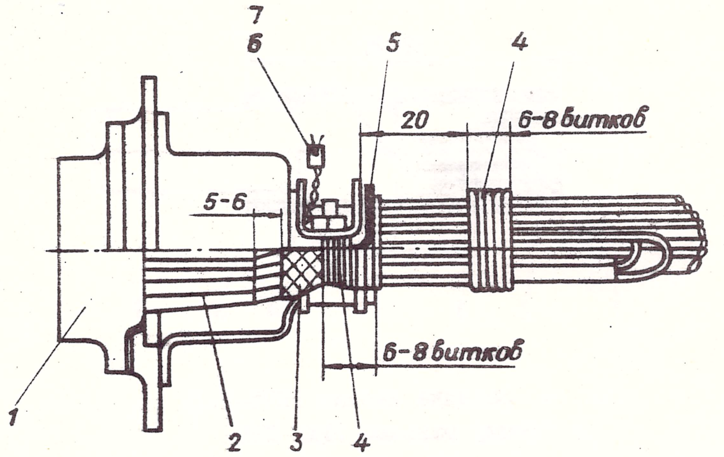


Рис. 4. Заделка кабеля в разъем ШРВ

I-разъем ШРВ (ГИЗ); 2-бирка; 3-лента ПВХ (три-пять слоев); 4-бандаж из ниток № 3К, шесть-восемь витков (покрыть клеем БФ-4); 5-войлочная прокладка ℓ =2,5; 6-леска 0,6 (контровка по типу узла 85); 7-пломба ОСТ I I67-7I

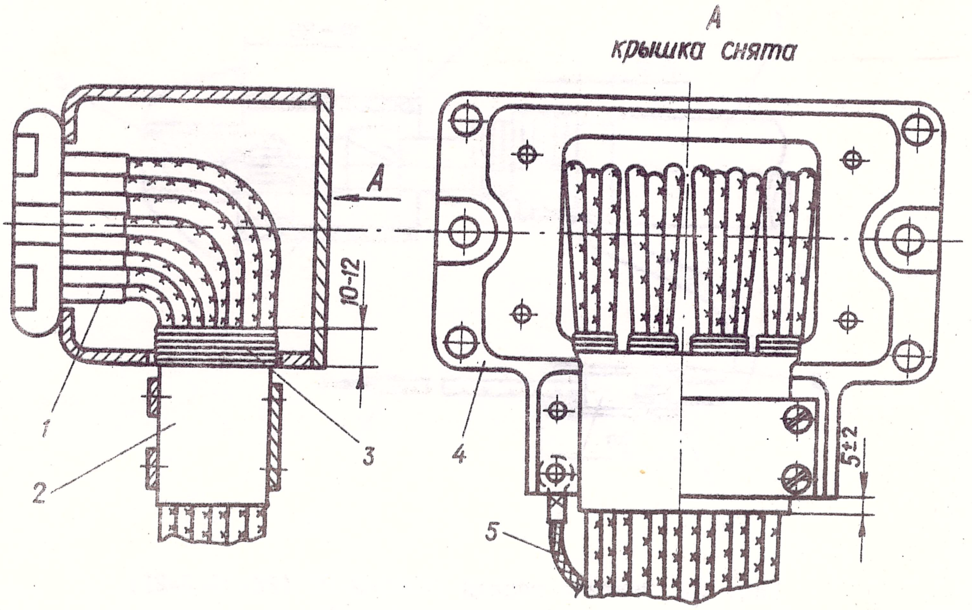


Рис. 5. Заделка разъема РГ

I-бирка (ℓ=I2 для провода; ℓ =20 для кабеля); 2-лента ПВХ I5х0,20Г (3-5 слоев); 3-бандаж из ниток № 3К (покрыть клеем БФ-4); 4-корпус разъема; 5-экранированная плетенка

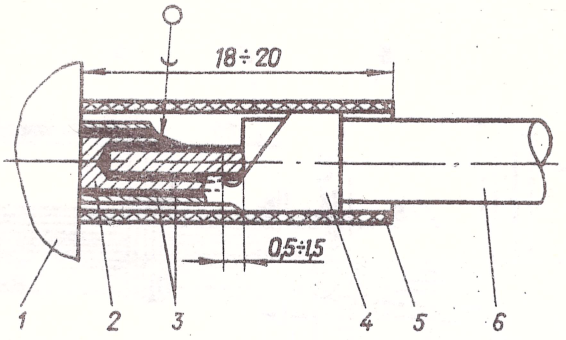


Рис. 6. Заделка кабеля РК75-2-I2 в клемму разъема 2РМ, ШРВ изд. "Гроза"

I-корпус разъема; 2-клемма разъема; 3-припой 02; 4-наконечник АВ7.750.269 (АВ7.750.269(I) из к-та ГИЗ (обжать в месте пайки и на кабеле); 5-бирка; 6-кабель (без внешней изоляции)

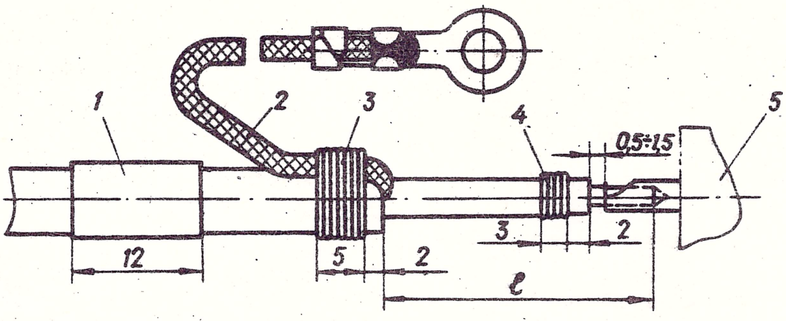


Рис. 7. Заделка кабеля РКТР (РК-63, РК50-2-16) для соединения на разъемах с выводом экранированной плетенки

1-бирка; 2-экранированная плетенка; 3-бандаж из ниток № 9; 4-бандаж из ниток № 9 только для кабеля РКТР; 5-разъем.

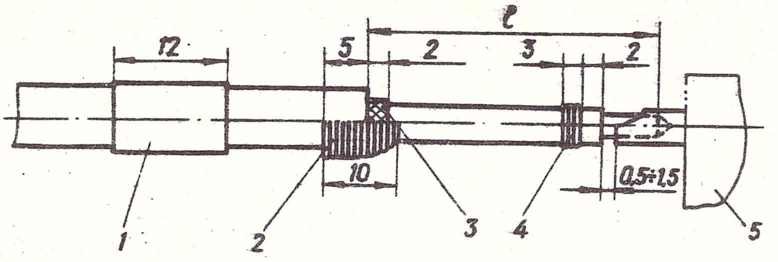


Рис. 8. Заделка кабеля РКТР (РК-63, РК50-2-16) для соединения на разъемах без вывода экранированной плетенки

1-бирка; 2-бандаж из ниток № 9; 3-экранированная плетенка; 4-бандаж из ниток № 9 только для кабеля РКТР

4.2. АНТЕННЫЕ УСТРОЙСТВА

В настоящем подразделе приведены величины допустимых дефектов антенн, не указанные в "Руководстве по капитальному ремонту самолета Ан-24Т", кн. IУ, ч.Ш.

Перечень антенн приведен в таблице I.

Таблица I

Наименование антенны	Принадлежность	№ чертежа	Серия действия	Место установки
АШС-УД	I. Командная УКВ-ДЦВ радиостанция Р-832М	АНУ.7I00.033.005 АНУ.7I00.072.005 АНУ.7I00.I36.003	С № 02I0I по 045I0 С № 0460I по 069I0 С № 0700I	На фюзеляже, шпангоуты 7-8
	2. УКВ радиокомпас АРК-УД	АНУ.7I00.033.005 АНУ.7I00.072.005 АНУ,7I00.I36.006	С № 0320I по 045I0 С № 0460I по 069I0 С № 0700I	Под фюзеляжем, шапнгоуты I9-20 (с № 03205)
Антенна Р-802В	Командная УКВ радиостанция Р-802В	26-7I03-20-I3		В верхней законцовке киля
Шлейфовая антенна	Автоматический радиокомпас АРК-II № 2	26-7I02-I20	С № 00I0I по 036I0	Под фюзеляжем
Тросовая антена	Автоматический радиокомпас АРК-II № I	26-7I02-90	С № 00I0I по 036I0	Над фюзеляжем
Жесткая лучевая антенна	КВ радиостанция Р-836; УС-8К; СВБ-5; "Микрон"	24-7I0I-3I4		
Курсовая антенна	Курсовой радиоприемник КРП-ФМ	26-7I07-300		В обтекателе РЛС
Антенна Р-852	Приемник Р-852	26-7I28-20 26-7I28-25	С № 00I0I по 02005 С № 02006	Под фюзеляжем, шпангоуты I9-20 (по № 03204)
Глиссадная антенна	Глиссадный радиоприемник ГРП-2М	24-7I07-20		На лобовом стекле
Поверхностная антенна (скрытая)	Автоматический радиокомпас АРК-II № I и АРК-II № 2	30.00.030.0205.00I 30.00.030.0205.002	С № 0370I	В задних зализах центроплана
Антенна Р-802Г (ГМ)	Командная УКВ радиостанция Р-802Г (ГМ)	24-7I03-30-I3 24-7I03-30-I5		В верхней законцовке киля

Дефектация

Жесткая лучевая антенна

Допускаются:

- потертости изоляторов и сколы глубиной не более 0,5 мм и площадью не более 8 $мм^2$;
- трещины длиной не более I5 мм и вмятины площадью не более 20 $мм^2$ на корпусе стойки антенны (трещины любой длины заварить аргоно-дуговой сваркой);
- потертости, трещины и выветривания глубиной не более I,0 мм на обтекателях.

Поверхностные антенны для ультракоротковолновых радиостанций

Допускаются:

- трещины, вмятины на диэлектрической поверхности законцовки глубиной не более 2 мм;
- надрывы на антенном вводе к в.ч. разъему длиной не более 3 мм.

Шлейфовые антенны

Допускаются:

- трещины, коррозия и царапины глубиной не более 0,2 мм на уголке кожуха;
- вмятины глубиной не более 2 мм на носке кожуха;
- трещины длиной не более 3 мм на в.ч.кабеле.

4.3. ПРОВЕРКА И РЕМОНТ КУРСОВОЙ АНТЕННЫ

Курсовая антенна системы СП-50 выполнена из 4 медных посеребренных одинаковых полос-вибраторов, симметрично наклеенных на внутренней поверхности радиопрозрачного обтекателя. Между верхними и нижними вибраторами также симметрично наклеены две медные посеребренные поперечные полосы-шунты. Концы вибраторов выведены на специальные колодочки, к которым подключаются высокочастотные кабели. На вибраторы и шунты сверху и снизу на клее 88НП наклеены специальные коврики из радиопоглощающей резины В2Ф3. Монтаж антенно-фидерной системы выполнен кабелем типа РК-75-4-22 и РД-75-3-11.

Монтаж курсовой антенны в носовом обтекателе показан на рис. I.

Дефектация и ремонт

Дефектацию антенны проводить исходя из условий пригодности носового обтекателя. Если носовой обтекатель нужно заменить новым, то дефектацию антенны не проводить. При условии пригодности обтекателя провести дефектацию антенны.

При дефектации проверить:

- надежность крепления колодочки экранирующих оплеток;
- состояние радиочастотных кабелей, при этом измерить величину сопротивления изоляции и КБВ антенны;
- чистоту выводов вибраторов, надежность их контакта с наконечниками кабелей;
- состояние резины, колодочек;
- состояние элементов крепления (хомутов, кронштейнов, крышек и основания).

При обнаружении неисправности кабеля замена производится отрезками расположенными между двумя колодками.

Длина и допуск вновь изготавливаемого участка должны соответствовать величинам, указанным в монтажной схеме. Распайку в.ч. кабелей выполнять паяльником с теплоотводом.

Незначительные потертости наружной оболочки кабеля защитить двумя-тремя слоями ленты ПХЛ 0,20.

Сорванные участки резинового коврика подклеить клеем 88НП. Стыки коврика и торцы промазать герметиком У30МЭС-5. Попадание герметика на выводы вибратора и зону, ограниченную размером 50 мм по обе стороны от колодки подсоединения вибратора, не допускается, т.к. герметик значительно снижает сопротивление изоляции курсовой антенны.

При обнаружении трещин и сколов на колодочках, к которым подсоединяются вибраторы, колодочки заменить. Новые колодочки клеить к обтекателю клеем К-153. Для выравнивания площадки под установку колодочек используются прокладки, изготавливаемые из листового пенопласта.

Проводя дефектацию антенны осмотреть перемычки металлизации обтекателя.

При обнаружении надрывов прядей перемычек металлизации - перемычку заменить. При нарушении красных меток в местах крепления перемычек - заменить. Места установки перемычки зачистить. После установки перемычки нанести антикоррозионное покрытие и контрольные метки красной краской.

Материалы, используемые при ремонте курсовой антенны, приведены в таблице I. Величину сопротивления изоляции радиочастотного кабеля измеряют между штырем и корпусом разъема, которое должно быть не менее 20 Мом при относительной влажности 60±15%. Замер производится мегомметром МI101 и (МОМ-I).

Таблица 1

Материалы, применяемые при ремонте антенны

Наименование	ГОСТ	К-во
Клей К-153		100 г
Клей 88НП		
Шкурка шлифовальная ЭС500х100.БШ200.15А.32А.2	ГОСТ6456-68	500х100 мм
Герметик У30МЭС-5		500 г
Резина В2Ф3		2 коврика
Лента ПХЛ 0,20 или ПВХ 15х0,21		80г
пенопласт		

Таблица 2

Измерительная аппаратура

Наименование прибора	Тип	Примечание
Мегомметр	М1101М (МОМ-1)	
Генератор	Г4-7А	Можно использовать Г3-19
Аттенюатор на 5-10 дб		
Измерительная линия	Р2-1	
Микроамперметр	М193/2	
Измерительные кабели	РК-75-4-12 РК-75-7-16	На концах распаиваются в.ч. разъемы типа СР-75-155П
Согласующее устройство	-	Согласующее устройство должно быть изготовлено согласно разд. 4.5, рис. 4

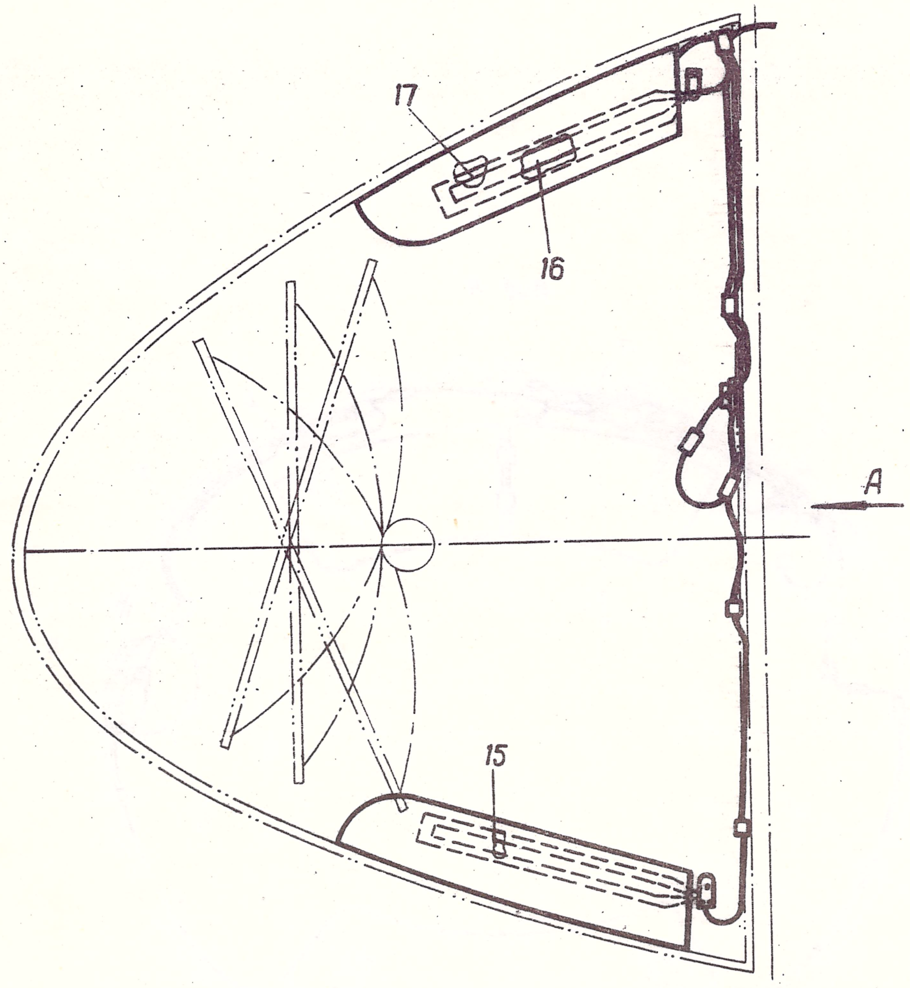


Рис. I. (л.I). Монтажная схема курсовой антенны в носовом обтекателе
I-хомут I669С-50-8Н; 2 - гнутик 26-7I07-32I; 3-хомут I669С50-I6Н; 4-крышка 26-7I07-3I8; 5,II - основание 26-7I07-3I7; 6,I4-колодка 26-7I07-305; 7-крышка 26-7I07-3I9; 8-основание 26-7I07-3I6; 9-кронштейн 26-7I07-320; I0-накладка 26-7I07-326; I2-крышка 26-7I07-3I8; I3-отражатель 26-7I07-300-25; I5-антенна 26-7I07-324; I6-лента 26-7I07-323; I7-высокочастотный кабель РК-75-4-22; I8-перемычки металлизации 99АН-7-I20

Вид А

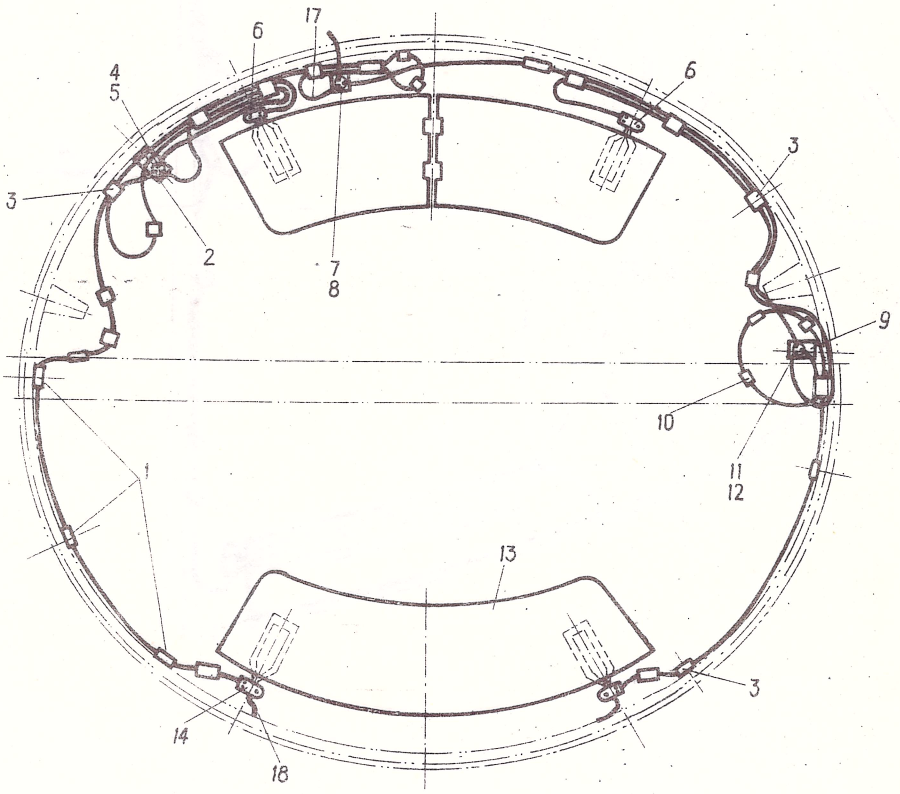


Рис. I. (лист 2). Монтажная схема курсовой антенны в носовом обтекателе

4.4. ПРОВЕРКА И РЕМОНТ АНТЕННЫ АШС-УД

При уменьшении дальности прослушивания звуковых сигналов, принимаемых радиостанцией Р-832М или радиокомпасом АРК-УД необходимо проверить сопротивление изоляции антенны АШС-УД и восстановить лакокрасочное покрытие.

Дефектация и снятие антенны

1. Удалить герметик ВГО-1 на кабеле и высокочастотном соединителе.
2. Отсоединить соединитель кабельный от соединителя на антенне.
3. Замерить, не снимая антенны, сопротивление между центральным штырем соединителя на антенне и корпусом самолета мегомметром М-1101. Величина сопротивления изоляции должна быть не менее 2 Мом.
4. При меньшем значении сопротивления изоляции снять антенну, отвернув семь винтов.
5. Проверить лакокрасочное покрытие.

Восстановление лакокрасочного покрытия

1. Протереть сухой хлопчатобумажной салфеткой участки с трещинами и забоинами на лакокрасочном покрытии.
2. Снять лакокрасочное покрытие со всей поверхности зашпатлеванной антенны (в местах, где не видно заклепок) растворителем Р-5 и зачистить шлифовальной шкуркой № 6-8, удалить продукты зачистки.
3. Нанести вновь лакокрасочное покрытие (режим сушки см. в таблице):
   - на металлическую поверхность антенны: 1 слой грунтовки ВЛ-02, 1 слой грунтовки АК-070, 4 слоя эмали ЭП-140 серой, 1 слой грунтовки АК-070, 1 слой эмали АС-1115;
   - на поверхность антенны из прессматериала АГ-4: 4 слоя эмали ЭП-140 серой, 1 слой грунтовки АК-070, 1 слой эмали АС-1115.
4. Зачистить шлифовальной шкуркой № 3-5 участки с трещинами и забоинами на лакокрасочном покрытии антенны в месте зашпатлеванного стыка металлического корпуса с поверхностью из АГ-4 (в местах, где видны заклепки). Удалить продукты зачистки сухой салфеткой.
5. Обезжирить зачищенные места салфеткой, смоченной в бензине БР-1 или Б-70, просушить в течение 0,5 ч.
6. Нанести кистью один слой грунтовки ВЛ-02.
7. Нанести кистью один слой грунтовки АК-070.
8. Нанести кистью или краскораспылителем 4 слоя эмали ЭП-140 серой в месте стыка металлического корпуса с поверхностью из АГ-4. Зачистить шлифовальной шкуркой № 6-8 после сушки первые три слоя нанесенной эмали ЭП-140. Протереть поверхность сухой хлопчатобумажной салфеткой.
9. Нанести один слой грунтовки АК-070.
10. Нанести один слой эмали АС-1115 (цвет эмали - согласно схеме внешней окраски самолета).

Таблица

Режимы сушки лакокрасочного покрытия

Наименование покрытия	Время, ч	Температура, °С
Грунтовка ВЛ-02	I,5 - 2	I2 - 35
Грунтовка АК-070	I,5 - 2	I2 - I7
	I - I,5	I8 - 35
Эмаль ЭП-I40	6 - 7	I8 - 35
	8 - 9	I2 - I7
Эмаль АС-III5	3 - 4	I8 - 35
	4 - 5	I2 - I7

Приготовление грунтовки и эмалей

I. Тару с грунтовкой (эмалью) необходимо плотно закрывать.

2. Во избежание попадания пыли, грязи бидоны и банки перед вскрытием следует тщательно очистить снаружи.

3. Пигментированные эмали тщательно размешать в таре деревянной или из цветного металла лопаткой до равномерного распределения осевшего пигмента.

4. Приготавливать грунтовки (эмали) в сухой чистой таре при температуре исходного материала не ниже I2°С.

Приготовление грунтовки ВЛ-02
(грунтовка АК-070 поступает в готовом виде)

I. Грунтовка ВЛ-02 поставляется в виде двух компонентов - основы и кислотного разбавителя.

2. Срок годности кислотного разбавителя и основы - I2 месяцев.

3. Взять 4 части основы и I часть кислотного разбавителя, смешать тщательно в течение 0,5 ч.

ВНИМАНИЕ. СРОК ГОДНОСТИ ГРУНТОВКИ ВЛ-02 ДО 8 Ч; АК-070 - 6 МЕСЯЦЕВ. ЕСЛИ ОСНОВА ХРАНИЛАСЬ ПРИ МИНУСОВОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ, ТО ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ ЕЕ НУЖНО ПРОГРЕТЬ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ 20-22°С В ТЕЧЕНИЕ 48 Ч.

Приготовление эмали ЭП-I40

I. Эмаль поставляется в виде двух компонентов - красочной пасты и отвердителя № 2.

2. Смешать 75 весовых частей красочной пасты и 25 весовых частей отвердителя № 2.

3. Срок годности красочной пасты и отвердителя № 2 - I2 месяцев. Срок годности эмали - до 3 суток.

Приготовление эмали АС-III5

I. Эмаль поставляется комплектно с 20-процентным раствором ортофосфорной кислоты в бутаноле.

2. Для приготовления серой эмали: к I кг неразбавленной эмали добавить I2 г 20-процентного раствора ортофосфорной кислоты в бутаноле и разбавить эмаль до рабочей вязкости растворителем Р-5.

3. Срок годности эмали - до I0 суток.

4. Для приготовления белой, светло-серой и других цветов эмали: к I кг неразбавленной эмали добавить 22 г 20-процентного раствора ортофосфорной кислоты в бутаноле

и разбавить эмаль до рабочей вязкости смесью растворителя Р-5 и этилцеллозольва в соотношении 4:I.

Установка антенны АШС-УД

I. Зачистить накладку на обшивке фюзеляжа в указанной зоне до металлического блеска не ранее, чем за I час до установки антенны.

2. Установить и закрепить антенну винтами.

3. Замерить переходное сопротивление между фланцем антенны и корпусом самолета. Величина переходного сопротивления должна быть не более 600 мкОм.

4. Подсоединить соединитель кабеля к соединителю антенны.

5. Нанести два слоя герметика ВГО-I (без подслоя) на кабель и соединитель.

6. Нанести по контуру фланца антенны герметик УЗОМЭС-5.

7. Покрыть головки винтов, гайки, резьбу винтов грунтовкой АК-070 и эмалью АС-III5.

8. Закрасить места нанесения герметика УЗОМЭС-5 и головки винтов эмалью, соответствующей цвету внешней окраски фюзеляжа.

Перечень применяемых материалов и инструмента

I. Растворитель Р-5.
2. Грунтовка ВЛ-02.
3. Грунтовка АК-070.
4. Эмаль ЭП-I40.
5. Эмаль АС-III5.
6. Бензин БР-I (Б-70).
7. Салфетки хлопчатобумажные.
8. Кисти, шпатели.
9. Шкурка шлифовальная № 3-8.
IO. Мегомметр М-IIOI.

4.5. ПРОВЕРКА И РЕМОНТ АНТЕННЫ РАДИОСТАНЦИИ Р-802

При проверке поверхностной антенны радиостанции Р-802 необходимо замерить коэффициент бегущей волны (КБВ) и сопротивление изоляции антенны.

Для измерения сопротивления изоляции антенны радиостанции Р-802 необходимо:

I. Отсоединить от радиостанции высокочастотные разъемы антенных фидеров.

2. Подключить мегомметр одним концом к центральному штырю разъема, вторым - к корпусу самолета, и замерить сопротивление изоляции. Сопротивление изоляции должно быть не менее 5 МОм.

Законцовка киля с сопротивлением изоляции ниже 5 Мом подлежит ремонту.

Дефектация и снятие законцовки киля

Для ремонта снять законцовку киля, для чего отвернуть винты крепления диэлектрической законцовки киля к килю.

I. Просушить снятую с самолета законцовку киля в течение 4-х часов при температуре 70±I0°С.

2. Снять экран 4 (рис. I), удалив заклепки следующим образом:

- накернить головку заклепки;
- просверлить заклепку на глубину закладной головки сверлом диаметром 2,5 мм;
- удалить при помощи бородка и поддержки стержень заклепки; проверить отверстия после удаления заклепок и покрыть внутренние поверхности отверстий клеем К-I53.

3. Осмотреть внутреннюю полость и наружную поверхность законцовки.

Не допускаются:

- трещины, вмятины на диэлектрической поверхности законцовки киля глубиной более 2 мм;
- отклейка латунной сетки;
- надрывы на антенном вводе к в.ч. разъему длиной более 3 мм;
- коррозия на поверхности мест крепления законцовки киля к килю.

Ремонт

I. При разрушении клеевого слоя между каркасом и обшивкой I (рис. I) необходимо тщательно зачистить шлифовальной шкуркой № 5-6 места приклейки, обезжирить поверхности каркаса и обшивки бензином или ацетоном и нанести клей К-I53 из расчета I00-I50 г/см^2. Склеить каркас с обшивкой.

2. Участки поверхности с рисками, потертостями необходимо обезжирить салфетками, смоченными бензином или ацетоном, и покрыть тонким слоем клея К-I53.

3. При нарушении целости обшивки I необходимо:

- при размере участка с дефектом до I0 мм в диаметре вне зоны антенны необходимо снять лакокрасочное покрытие растворителем Р-5 с площадей, превышающих на 5 мм участок с дефектом, обезжирить поверхность бензином или ацетоном, залить клеем К-I53, тщательно запуская клей под слой стеклоткани;
- при размере участка с дефектом до I0 мм в диаметре зоны антенны необходимо снять лакокрасочное покрытие с площади, превышающей на I0 мм (по периметру) участок с дефектом, тщательно обезжирить поверхность, залить клеем К-I53, сверху наложить накладку из стеклоткани Т-I0 (рис. 2), пропитанной клеем К-I53;

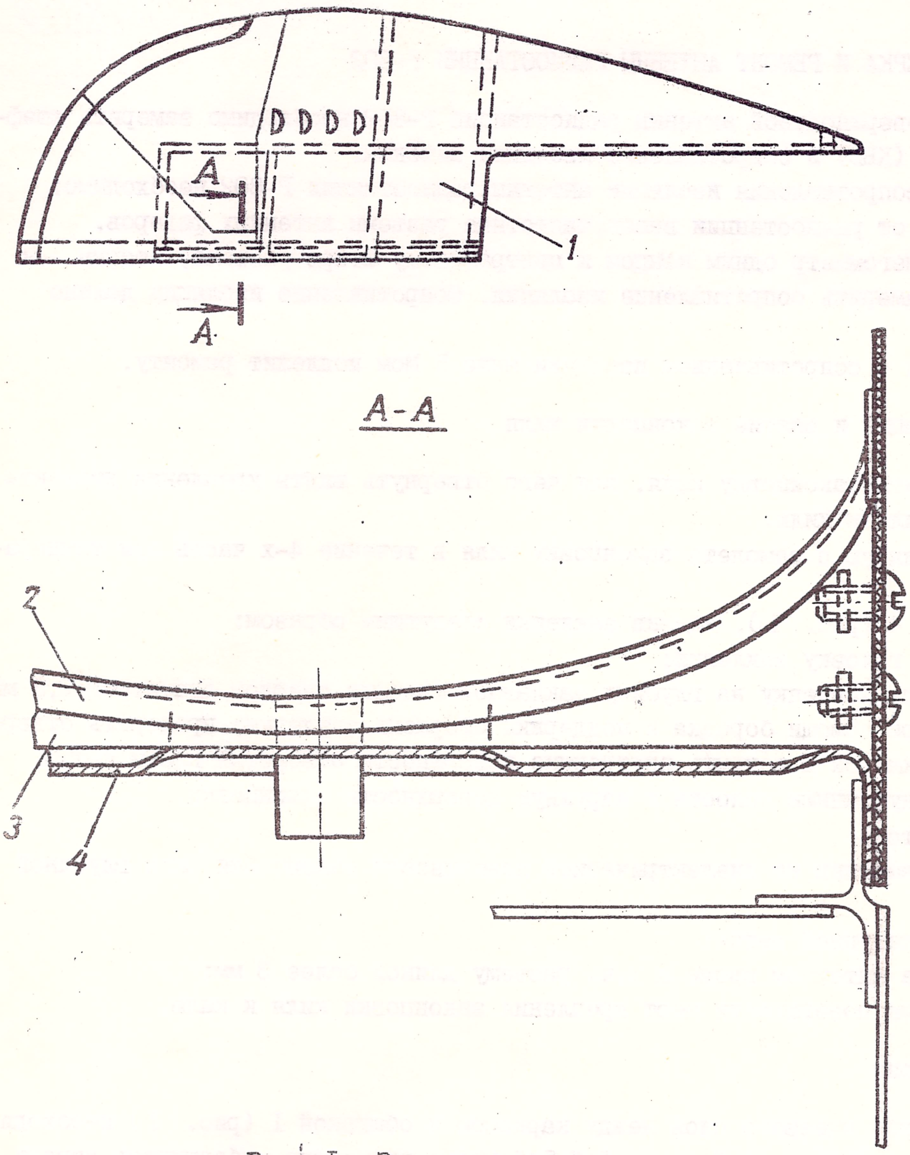


Рис. I. Законцовка киля

I - обшивка 26-3409-3
2 - лента 26-3409-0-I55
3 - бобышка 26-3409-0-I49
4 - экран 24-3409-II.

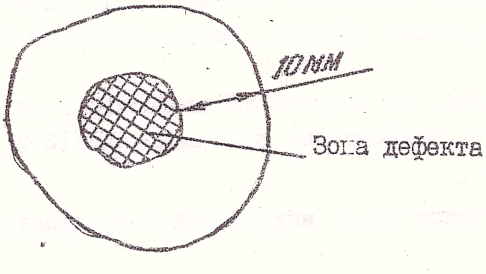


Рис. 2. Накладка из стеклоткани Т-I0

- при размере участка с дефектом свыше I0 мм в диаметре необходимо снять лакокрасочное покрытие с площади, превышающей на I5 мм (по периметру) участок с дефектом, вырезать стеклоткань в зоне дефекта, обезжирить вырез, нанести клей К-I53, наложить накладки из стеклоткани, взамен слоев стеклоткани. Накладки должны перекрывать вырез на I5 мм. Стеклоткань предварительно пропитать клеем К-I53;

- при расслоении и разлохмачивании стеклоткани по торцам элементов конструкции необходимо срезать отдельные нити, между слоями залить клей, прижать.

4. При обнаружении дефектов в зоне бобышки 3 (рис. I0) необходимо:

- при отслоении стеклоткани на участке выхода выводов антенны из обшивки на бобышку подрезать отслоившуюся стеклоткань, залить клей К-I53 под поврежденный слой, прижать. После затвердения клея под лентой 2 нанести слой клея К-I53 на ленту;

- при разлохмачивании ленты или отслоения ее от бобышки обрезать бахрому, приклеить ленту к бобышке клеем К-I53, сверху ленту покрыть слоем клея К-I53.

Режим склеивания:

- температура склеивания I8-30°С;
- выдержка под давлением 0,I-2 кг/см^2 - I8-20 часов;
- общая выдержка до механической обработки 72 часа;
- влажность воздуха до 75%.

По окончании склеивания необходимо зачистить места доработки и восстановить лакокрасочное покрытие.

Восстановление лакокрасочного покрытия

Восстановление лакокрасочного покрытия на внутренней поверхности, окрашенной серо-голубой эмалью ХВ-I6.

I. Слегка зачистить шлифовальной шкуркой № 6-8 доступные места, продукты зачистки удалить сжатым воздухом или сухой салфеткой, обезжирить бензином "Бр-I" с присадкой "Сигбол" и просушить при температуре I2-35°С в течение 0,5-I,0 часа.

2. При наличии внутри законцовки мест с поврежденным лакокрасочным покрытием эти места и бобышку 3 (если она не окрашена) необходимо окрасить в доступных местах двумя слоями лака АК-II3 и двумя слоями серо-голубой эмали ХВ-I6.

3. После восстановления лакокрасочного покрытия доступные места дополнительно окрасить двумя слоями серо-голубой эмали ХВ-I6 с исходной вязкостью. Через отверстие промазать поролоновой губкой на изогнутой проволоке швы приклейки поперечных перегородок и обшивку в районе антенны. Особо тщательно наносить эмаль в районе антенны.

4. На законцовке киля, не имеющей лакокрасочного покрытия внутри, подготовить поверхность (см. п. I), затем нанести два слоя лака АК-II3 и четыре слоя серо-голубой эмали ХВ-I6 (см. п. 3).

Б. Восстановление покрытия на внутренней поверхности, окрашенной зеленой эмалью ЭП-255

I. Подготовить поверхность (см. п. I, подразд. А).

2. На поверхность с поврежденным лакокрасочным покрытием нанести кистью один слой зеленой эмали ЭП-255.

3. Нанести кистью один слой зеленой эмали ЭП-255 на всю доступную внутреннюю поверхность.

4. На законцовке киля, не имеющей лакокрасочного покрытия внутри, подготовить поверхность под окраску (см. п. I, подразд. А), затем нанести два слоя зеленой эмали ЭП-255 (см. п. 3, подразд. А).

Контроль качества окрашенной поверхности по внешнему виду производят визуально невооруженным глазом при естественном или искусственном освещении (освещенность не менее 300 лк). При контроле качества покрытия в труднодоступных местах применять местное освещение электрической лампой при напряжении не выше 24 В и зеркала. Для удобства осмотра применять поворотное зеркало.

В. Восстановление покрытия на внешней поверхности

I. В местах нарушения покрытия подготовить поверхность согласно подразд. А, п. I.

2. На металлические торцы (нервюра I4) нанести один слой грунтовки ВЛ-02.

3. На места с нарушенным лакокрасочным покрытием до стеклоткани (на подклеенных местах) нанести I-2 слоя лака АК-II3, один слой серо-голубой эмали ХВ-I6, I-2 слоя шпатлевки ХВ-004 (в зависимости от состояния поверхности), второй слой серо-голубой эмали ХВ-I6, один слой эмали АС-III5 цвета ремонтируемой детали. Каждый слой зачистить шлифовальной шкуркой.

Вязкость лакокрасочных материалов, время и температура их сушки приведены в таблице.

Таблица 5

Наименование	Марка материала	Вязкость по ВЗ, 4 в сек	Температура, в °С	Время, час
Грунтовка	ВЛ-02	Исходная	I2-I7	2,0-I,5
			I8-35	I,5-I,0
Грунтовка	АК-070	-"-	I2-I7	2,0-I,5
			I8-35	I,5-I,0
Лак	АК-II3	-"-	I2-I7	2,5-2,0
			I8-35	I,5-I,0
Эмаль	ХВ-I6	-"-	I2-I7	3,0-2,5
			I8-35	2,0-I,0
Эмаль	АС-III5	-"-	I2-I7	2,5-2,0
			I8-35	3,0-2,5
Шпатлевка	ХВ-004	-"-	I2-I7	4,0-3,0
			I8-35	2,5-2,0
Эмаль	ЭП-255	-"-	Промежуточные слои	
			I2-I7	9,0-8,0
			I8-35	7,0-6,0

Продолжение таблицы

Наименование	Марка материала	Вязкость по Вз, 4 в сек	Температура, °С	Время, час
Эмаль	ЭП-255	Исходная	Последний слой	
			I2-I7	I8-I6
			I8-35	I4-I2

Г. Покрытие головок винтов крепления законцовки киля.

I. Головки винтов крепления законцовки киля покрыть до сборки одним слоем грунтовки ВЛ-02, одним слоем грунтовки АК-070, двумя слоями эмали АС-III5 или после сборки: двумя слоями грунтовки АК-070 и двумя слоями эмали АС-III5. Цвет эмали должен соответствовать цвету окраски внешней поверхности законцовки.

2. По окончании ремонта установить экран 4 (рис.I0), для чего:

- зачистить до металлического блеска место соединения экрана с в.ч. разъемом.
- приклепать экран заклепками. Если после удаления заклепок увеличился диаметр отверстий под заклепки, применить заклепки ближайшего большего диаметра (до 5% от общего количества заклепок).

Установка законцовки

I. Зачистить до металлического блеска не более чем за 2 часа до установки законцовки на киль места стыка экрана и концевой нервюры киля.

2. Установить законцовку.

3. После установки законцовки на самолет проверить величину переходного сопротивления металлизации между корпусом в.ч. разъема и экраном. Сопротивление не должно превышать 600 мкОм.

4. Проверить сопротивление изоляции антенны радиостанции Р-802.

Перечень применяемых материалов и инструмента

I. Стеклоткань Т-I0
2. Клей К-I53: смола эпоксидная К-I53А
   полиэтиленполиамин
3. Растворитель Р-5
4. Линейка
5. Нож
6. Кисти, шпатели
7. Емкость для клея
8. Салфетки хлопчатобумажные
9. Грузы, прижимы для создания давления
I0. Шкурка шлифовальная № 5, № 6
II. Грунтовка ВЛ-02
I2. Грунтовка АК-070
I3. Лак АК-II3
I4. Эмаль ХВ-I6
I5. Эмаль АС-III5
I6. Шпатлевка ХВ-004
I7. Поворотное зеркало 24-9020-800
I8. Эмаль ЭП-255 зеленая

4.6. ПРОВЕРКА И РЕМОНТ АНТЕНН РАДИОПРИЕМНИКА Р-852

Антенна радиоприемника Р-852, размещена в нижней части фюзеляжа между 19 и 20 шпангоутами. Такое размещение антенны выбрано для обеспечения всенаправленного приема сигналов в нижней полусфере.

Конструктивно антенна выполнена в виде Г-образного четвертьволнового вибратора, собранного из медных спаянных пластин на стержне из пенопласта ЭТ-ТР34-873. Вся конструкция крепится на медном основании (материал МЭМ л.1,5) и заключена в корпус из стеклоткани на связующем ЭФ32-301. Конструкция антенны приведена на рис. 1.

Исходя из условий размещения и эксплуатаций антенны, наиболее характерными дефектами являются: механические повреждения, забоины на переднем носке, коррозия высокочастотного разъема, нарушение изоляции разъема, нарушение лакокрасочного покрытия. Если в результате дефектации путем внешнего осмотра обнаружены значительные забоины, расслоения корпуса, нарушение наружного покрытия, коррозия, устранение дефектов возможно в эксплуатирующих подразделениях после демонтажа антенны.

Снятие антенны производить в следующем порядке:

а) снять панель пола по центральному проходу в районе шпангоутов 19-20;

б) отодвинуть влагозащитный резиновый чехол на фидере антенны;

в) удалить уплотнительную замазку У20-А и отсоединить высокочастотный разъем с кабелем от антенны;

г) снаружи фюзеляжа вывинтить 8 винтов и снять антенну. Снятую антенну очистить от грязи и промыть в бензине "Калоша". Высокочастотный разъем СР-50-165Ф промыть спиртом.

Ремонт, не связанный со снятием антенны

а) Места с поврежденным покрытием зачистить наждачной шкуркой;

б) В случае обнаружения забоин на медном носке антенны произвести рихтовку и правку носка легкими ударами деревянного молотка на деревянной оправке. После этого неровности зашпаклевать шпаклевкой ХВ-00-4, покрыть лаком АК-113Ф, покрасить серо-голубой краской ХВ-16.

Проверить электрический контакт между центральным штырем разъема и фланцем антенны; наличие контакта свидетельствует об отсутствии внутренних обрывов.

Если электрического контакта нет, антенна подлежит разборке и ремонту.

Ремонт, связанный с разборкой антенны

1. Удалить 6 заклепок, крепящих пластину к кожуху антенны, и снять ее вместе с разъемом СР-50-165Ф.

2. Осмотреть разъем, промыть его спиртом, выпаять оборванный провод. Если обнаружены трещины или оплавление изолятора, разъем подлежит замене.

3. Удалить из кармана в нижней части пенопластового сердечника антенны пеногерметик.

4. Выпаять остатки оборванного провода.

5. Впаять в разъем СР-50-165Ф медный провод МГМ диаметром 1мм, длиной 35 мм. Паять припоем 02 со спиртоканифольным флюсом.

6. Вскрыть в центре одной из сторон корпуса антенны на расстоянии 50 мм от плоскости фланца антенны отверстие диаметром 15-20 мм против конца вибратора.

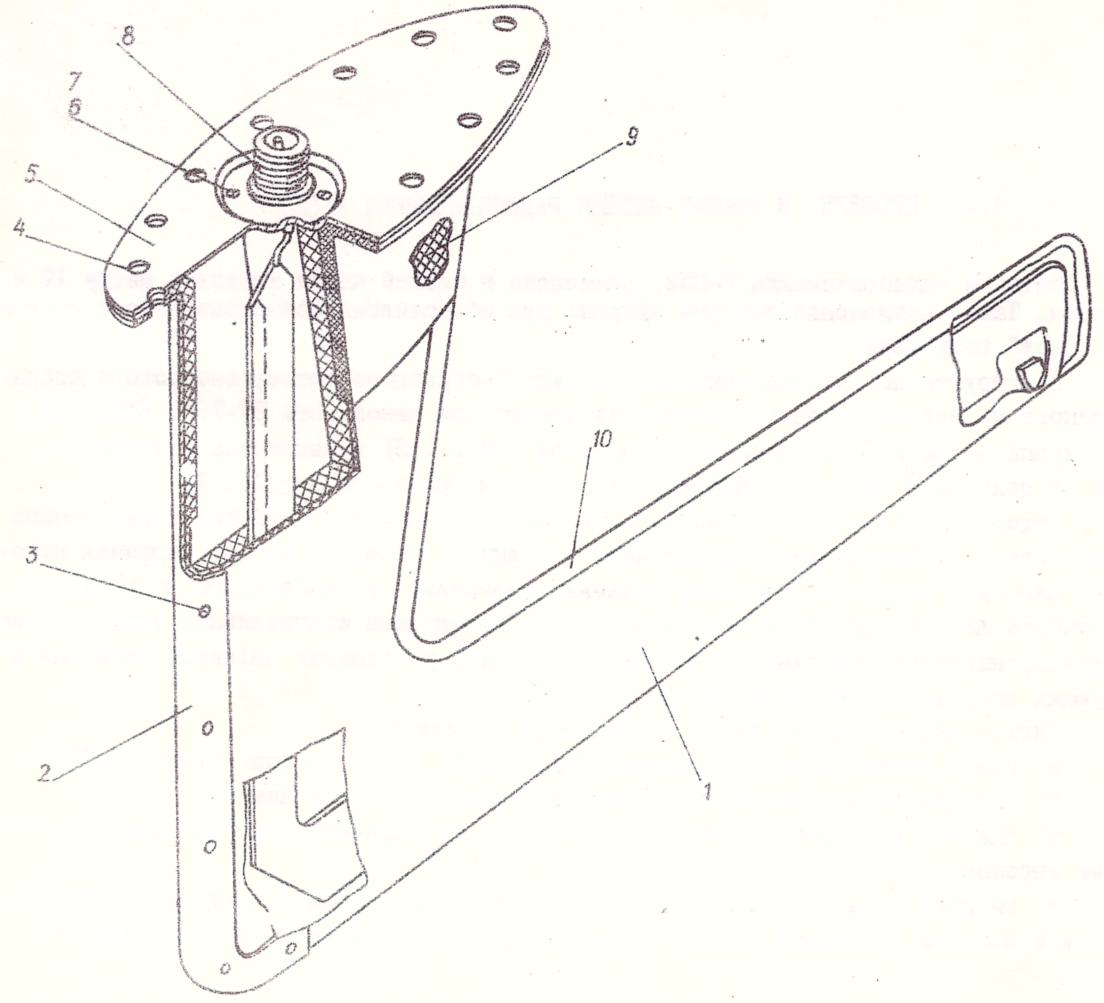


Рис. I. Антенна приемника Р-852
I-корпус 26-7I28-20-3;4; 2-антенна 26-7I28-22; 3-проволока М2М Ø2 СТУ49-I055-62 (заклепка); 4-заклепка 354IA-3-9; 5-накладка 26-7I28-23; 6-винт 3I66A-3-I0 Кд; 7-гайка 3373А-3 Кд; 8-в.ч. разъем СР-50-I65Ф; 9-стержень 26-7I28-2I; I0-лента 26-7I28-20-5

7. Установить и приклепать к стеклотекстолитовому фланцу медное основание антенны с высокочастотным разъемом. В передней части фланца антенны клепку выполнять впотай с обеих сторон четырьмя заклепками 3541А-3-9. В задней части установить 2 заклепки 3525А-3-11 вп.тай со стороны подошвы.

8. Через отверстие, вскрытое в корпусе антенны, припаять медный проводок, выходящий из высокочастотного разъема, к концу вибратора.

9. Осторожно (так, чтобы не нарушить пайку) подогнуть спаянный с проводом вибратор, чтобы вывести конец вибратора в центр корпуса антенны.

10. Через отверстие, вскрытое в корпусе антенны, залить в полость антенны пеногерметик ВПГ-2Л.

11. Дать выдержку для вспенивания пеногерметика в течение 3-4 часов, после чего снять излишки пеногерметика.

12. Заклеить отверстие в антенне шайбой диаметром 15-20 мм из материала КАСТ-В Л 1 -1,5 мм, используя клей К-153.

13. Зашпаклевать и покрасить антенну согласно указаниям, приведенным в п."б" предыдущего параграфа.

После окончания ремонта до установки антенны на самолет необходимо проверить электрический контакт между центральным штырем и корпусом высокочастотного разъема. амперовольтомметром.

Произвести проверку КБВ антенны с помощью аппаратуры, указанной в таблице 2, разд. 4.4.

КБВ/50 антенны в 2-х крайних точках в диапазоне применяемых частот должен быть не ниже 0,4.

Схема соединения аппаратуры приведена на рис. 2.

Перед установкой антенны на самолет необходимо проверить состояние гермогаек. Гайки с потертой и порванной резиновой опрессовкой необходимо заменить. Фюзеляж под фланцем антенны за 2 часа до установки антенны зачистить до металлического блеска, а фланец антенны обезжирить спиртом.

Установку и подсоединение антенны выполнить в порядке, обратном демонтажу. После установки с помощью микроомметра М246 замерить величину переходного сопротивления между фланцем антенны и корпусом самолета. Величина переходного сопротивления не должна превышать 100 мком. Лишнюю площадь, зачищенную под металлизацию, покрыть двумя слоями грунта АГ-3А с 15% алюминиевой пудры, после чего закрасить двумя слоями серо-голубой краски ХВ-16.

Особое внимание следует обратить на тщательную герметизацию высокочастотного соединения антенны и кабеля с помощью защитного резинового чехла и уплотнительной замазки У 20-А.

Фланец антенны по периметру смазать кистевым герметиком У30МЭС-5 2-3 раза до образования валика, герметизирующего зазор между фланцем антенны и корпусом самолета.

Таблица 1

Материалы и инструмент, применяемые при ремонте

№ п/п	Наименование	ГОСТ	К-во на 1 един. (граммы)
1	Бензин "Калоша"	БР1 ГОСТ 443-56	50
2	Шпаклевка	ХВ-00-4 ГОСТ 10277-62	50
3	Клей К-153		30-40
4	Спирт	ГОСТ 5962-67	20-30
5	Пеногерметик	ВПГ-2Л	50-60
6	Уплотнительная замазка	У20-А	100

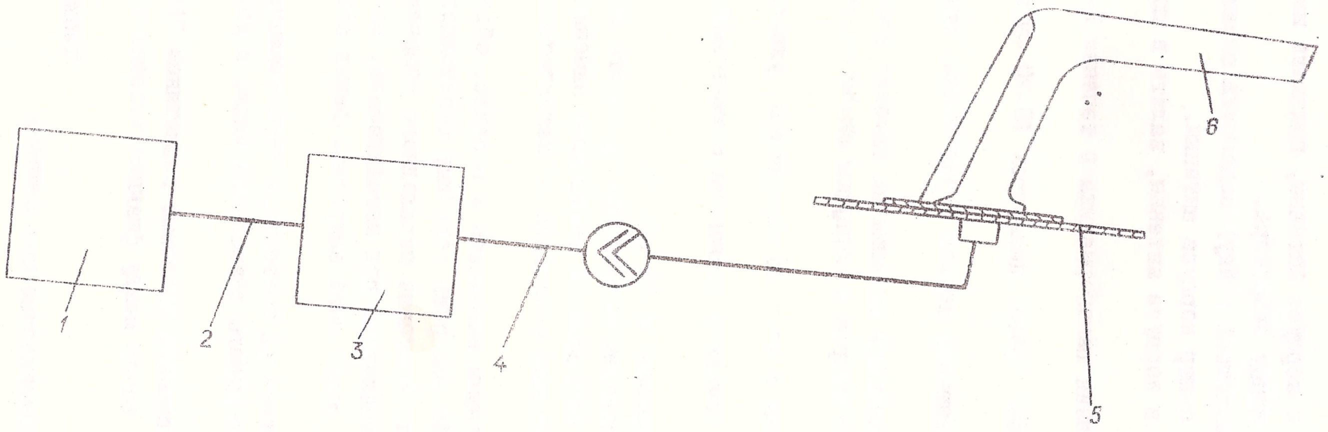


Рис. 2. Схема соединения аппаратуры при замере КБВ антенны радиоприемника Р-852

I. УКВ - радиостанция Р-802В (гм)
2. Кабель из комплекта измерительной линии ИСЛ-I
3. Измерительная линия ИСЛ-I
4. Бортовой антенный фидер
5. Корпус фюзеляжа самолета (или имитирующая поверхность из листового материала I,5xI,5 м)
6. Антенна р/приемника Р-852

№ п/п	Наименование	ГОСТ	К-во на I един. (граммы)
7	Герметик	УЗОМЭС-5 МРТУ38-5-6039-65	40-60
8	Припой 02	ГОСТ 860-60	5-10
9	Шлифовальная шкурка ЭЗО № 3÷12	ГОСТ 6456-68	100х100 мм
10	Краска серо-голубая ХВ-16		50-60
11	Провод Ø 1	МГМ ГОСТ 617-64	L =35 мм
12	Грунт АГ-3А	—	—

Таблица 2

Инструмент, используемый при ремонте антенны

№ п/п	Наименование	Тип, ГОСТ, чертеж
1	Отвертка	—
2	Молоток	—
3	Дрель	—
4	Сверло Ø 3,2	—
5	Паяльник	—
6	Ключ	—
7	Пинцет	—

Таблица 3

Аппаратура и приборы, используемые при проверке антенны приемника Р-852

№ п/п	Наименование прибора	Тип
1	Ампервольтомметр	У4313, У-4312
2	Микроомметр	М-246
3	УКВ р/станция Р-802В(гм)	ЯДI.204.073К
4	Измерительная линия	ИСЛ-I
5	Измерительный кабель	РК-50-7-21 L = 1 м

4.7. ПРОВЕРКА КБВ АНТЕНН

Качество работы антенно-фидерного тракта в УКВ и ДЦВ диапазонах характеризуется параметром, называемым коэффициентом стоячей волны (КСВ). Требования к антенно-фидерным системам (АФС) и порядок замера КСВ определены ОСТI.00673-47. На практике для определения качества АФС часто пользуются коэффициентом бегущей волны (КБВ) - величиной, обратной КСВ. Определению КБВ подлежат следующие антенные устройства:

I. Поверхностная антенна УКВ радиостанции Р-802ГМ (Р-802В).

2. Поверхностные курсовые антенны, наклеенные на внутренней поверхности носового обтекателя ($КБВ_{50}$), систем СП-50 и "КУРС МП".

3. Поверхностные глиссадные антенны, наклеенные на лобовом стекле кабины пилотов, систем СП-50 и "КУРС МП".

4. Г-образная антенна радиоприемника Р-852 ($КБВ_{50}$).

5. Антенна АШС-УД УКВ радиостанции Р-832.

Перед проверкой КБВ бортовых АФС необходимо:

- проверить состояние лакокрасочного покрытия антенны, ее чистоту, отсутствие царапин, вмятин, деформаций и коррозии;

- проверить надежность крепления антенны, состояние подключенного высокочастотного кабеля, состояние в.ч. разъема, надежность его подключения;

- замерить величину переходного сопротивления между фланцем антенны и каркасом. Она не должна превышать I00 мкОм.

Примечание. Для антенн АШС-УД, устанавливаемых через прокладку из пластиката, переходное сопротивление не должно превышать величины 300 мкОм.

Ниже приводятся методы замера КБВ антенно-фидерных систем с использованием различных типов измерительной аппаратуры.

I. Поверхностная килевая антенна радиостанции Р-802

Измерение $КБВ_{50}$ в бортовом кабеле антенны производить в диапазоне частот I00-I50 МГц через каждые I0 МГц с обязательным измерением на крайних частотах. Величина $КБВ_{50}$ в бортовом кабеле антенны должна быть не менее 0,4 во всем диапазоне.

Примечание. Для поверхностных антенн, встроенных в законцовку киля, оснащенную системой молниезащиты, допускается в некоторых точках поддиапазона I00-I07 МГц снижение значений КБВ до 0,25 при обеспечении дальности и качества связи в соответствии с ТУ (Решение № I458-78 от 5-I6.06.78 г., согласованное с в/ч 25966А).

Измерение КБВ производится по следующей схеме:

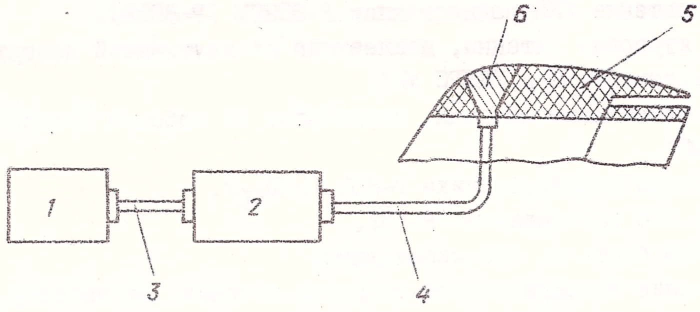


Рис. I. Схема проверки антенны радиостанции Р-802.

I-радиостанция Р-802В; 2-измерительная спиральная линия ИСЛ-I; 3-кабель из комплекта линии ИСЛ-I; 4-бортовой антенный кабель; 5-законцовка киля с антенной; 6-антенна изд. Р-802В.

Измерение производится в соответствии с инструкцией по эксплуатации линии ИСЛ-I.

В пространстве вокруг киля самолета на расстоянии до 5 м не должно быть никаких металлических предметов.

2. Курсовые антенны систем СП-50 и "КУРС МП"

Измерение КБВ в бортовом кабеле антенны производить для системы СП-50 на нижней, средней и верхней частотах диапазона КРП-Ф-I08,3÷II0,3 Мгц; для системы "КУРС-МП" на пяти точках рабочего диапазона курсового приемника I08÷II8 Мгц.

При измерениях КБВ по любой из нижеприведенных схем носовой обтекатель должен быть закрыт на замки, а в пространстве вокруг обтекателя на расстоянии до 5 м не должно быть никаких металлических предметов. Измерительную аппаратуру желательно размещать внутри самолета.

Измеренные величины $КБВ_{75}$ в рабочем диапазоне КРП-Ф и $КБВ_{50}$ в рабочем диапазоне приемника системы "КУРС-МП" должны быть не менее 0,2.

Измерение $КБВ_{75}$ антенны КРП-Ф производить по следующей схеме:

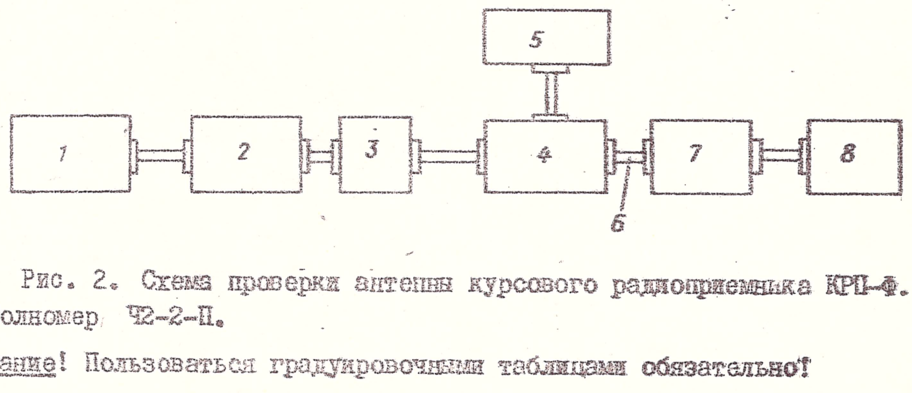


Рис. 2. Схема проверки антенны курсового радиоприемника КРП-Ф.

I. Волномер Ч2-2-П.

Внимание! Пользоваться градуировочными таблицами обязательно!

2. Генератор Г4-7А или Г3-I9.

3. Аттенюатор 5÷I0 д.

4. Измерительная линия ЛИ-3. Использовать 75-омную секцию линии. Штатную головку линии заменить специальной головкой, работающей в диапазоне I00÷I50 МГц.

5. Микроамперметр МI93/2 или измерительный усилитель У2-IА. В случае работы с микроамперметром генератор должен работать в режиме непрерывной генерации, при работе с усилителем У2-IА – в режиме внутренней модуляции.

6. Измерительный кабель. Изготавливать из кабеля типа РК-75-4-I2 или РК-75-7-I6 длиной около 2 м. На одном конце кабеля должен быть разъем СР-75-I55П, на другом – 75-омный в.ч. разъем к линии ЛИ-3.

7. Симметрирующее устройство. Изготовить в соответствии с рис. 3 и 4.

8. Антенно-фидерная система КРП-Ф.

Примечание. При измерениях КБВ антенн пользоваться волномером обязательно!

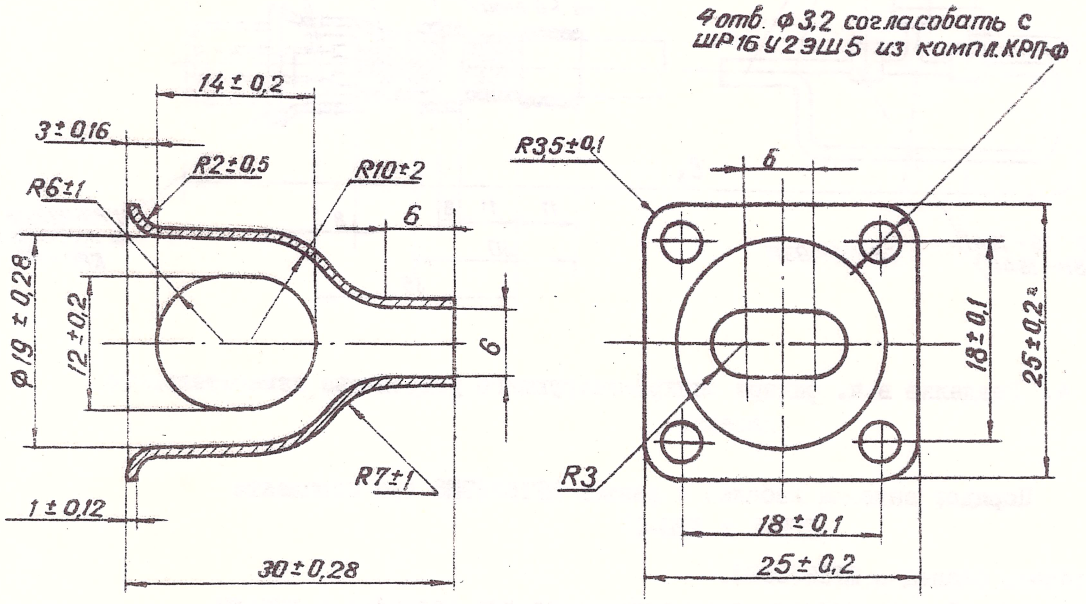


Рис. 3. Фланец

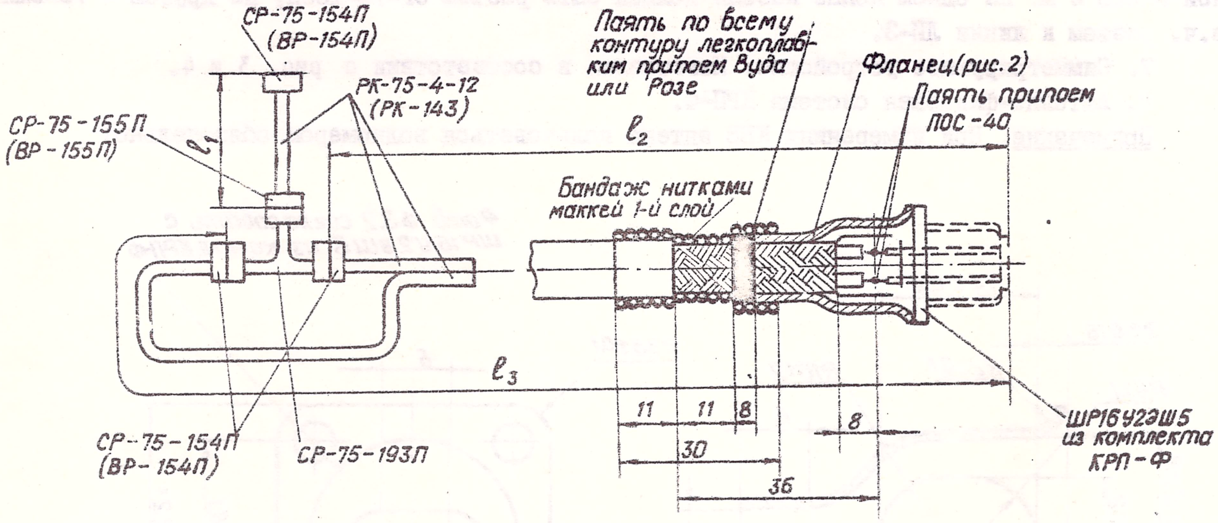


Рис. 4. Разделка в.ч. фидера синхронизирующего устройства измерительного кабеля.

Порядок заделки кабелей в разъем ШР16У2ЭШ5 (из комплекта ГРП-2 и КРП-Ф)

1. Собрать фланец с ШР16У2ЭШ5.
2. Зачистить 2 в.ч. кабеля, предназначенных для распайки в разъем.
3. Продеть во фланец один из зачищенных кабелей и распаять его центральную жилу в штырь разъема. Затем выполнить то же самое с другим кабелем.
4. Связать ниткой кабели на расстоянии 100 мм от конца разъема ШР16У2ЭШ5 для предупреждения отрыва жил кабеля во время монтажа.
5. Лудить экраны обоих кабелей около конца фланца.
6. Наложить 1 слой оплетки шириной 8 мм на луженые места, кабелей и прилегающий конец фланца.
7. Припаять намотанный слой оплетки к фланцу и экранам кабелей легкоплавким припоем Розе или Вуда.
8. Наложить бандаж нитками в соответствии с рис.3.

Для проверки антенны КРП-Ф антенный кабель РДБО-82 при измерениях КБВ отключить от КПР-Ф и подключить к симметрирующему устройству. Измерение $КБВ_{75}$ производить в соответствии с инструкциями по эксплуатации ЛИ-3 и других применяемых приборов.

При отсутствии специальной головки к линии ЛИ-3 измерение $КБВ_{75}$ антенны КРП-Ф можно производить с помощью измерителя полных сопротивлений ИПСК-2.

В этом случае схема измерений следующая:

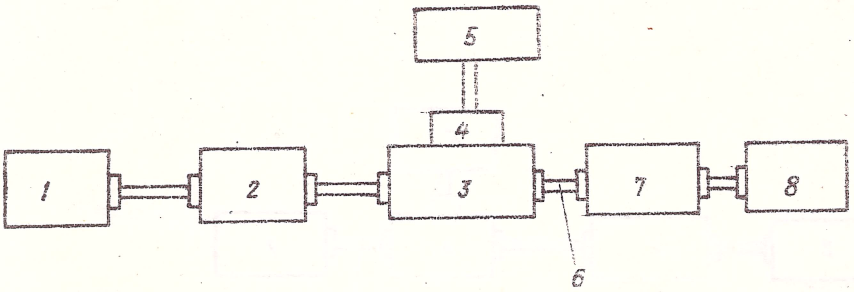


Рис. 5. Схема проверки антенны курсового радиоприемника КРП-Ф

I. Волномер Ч2-2-П.

Внимание! Пользоваться градуировочными таблицами обязательно!

2. Генератор Г4-7А или Г3-I9. Генератор должен работать в режиме внутренней модуля-
Использовать выход генератора "I,5 V".

3. Измеритель полных сопротивлений ИПСК-2. Использовать переключатель положения I.
ть от генератора подключать к в.ч. разъему с надписью "к генератору".

4. Детекторная головка с гибким экранированным проводов и штеккером (из комплекта
-2). Подключить головку к в.ч. разъему "к I индикатору" на задней стенке ИПСК-2.

5. Измерительный усилитель У2-IА.

6. Измерительный кабель. Изготавливать из кабеля РК-75-4-I2 или РК-75-7-I6 длиной
о 2 м. На одном конце кабеля должен быть разъем СР-75-I55П, на другом - 75-омный
а эм к ИПСК-2.

7. Симметрирующее устройство. Изготовить в соответствии с рис. 3 и 4.

8. Антенно-фидерная система КРП-Ф.

АФС КРП-Ф отключить от входа КРП-Ф и подключить к симметрирующему устройству. Измерение КБВ производить в следующей последовательности:

I. Поставить переключатель в.ч. головки I на ИПСК-2 в положение "подающ" и отсчитать по шкале измерительного усилителя показания α_I.

2. Перевести переключатель в.ч. головки I в положение "отраж." и снова отсчитать показание α_2 по шкале У2-IА.

3. Вычислить коэффициент отражения Р по формуле: $P = \sqrt{\frac{\alpha_2}{\alpha_I}}$.

4. Вычислить КБВ по формуле: $КБВ = \frac{I-P}{I+P}$.

При измерении $КБВ_{75}$ антенно-фидерной системы КРП-Ф с помощью ИПСК-2 уровень выходно-
игнала на генераторе должен быть максимальным.

Регулировку, настройку и калибровку всех применяемых приборов производить в соответ-
и с инструкциями по их эксплуатации.

Измерение $КБВ_{50}$ в бортовом фидере курсовой антенны системы "КУРС-МП" производить по
ующей схеме:

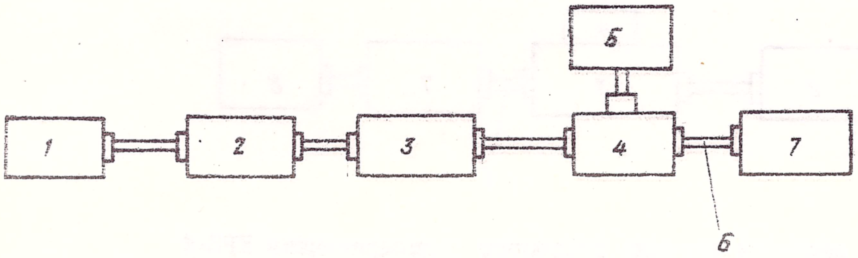


Рис. 6. Схема проверки курсовой антенны системы "КУРС-МП"

1. Волномер Ч2-2-П.

Внимание! Пользоваться градуировочными таблицами обязательно!

2. Генератор Г4-7А или Г3-19.

3. Аттенюатор 5÷10 дб.

4. Измерительная линия ЛИ-3. Использовать 50-омную секцию линии. Штатную головку линии заменить специальной головкой, работающей в диапазоне 100÷150 МГц.

5. Микроамперметр М198/2 или измерительный усилитель У2-1А. При работе с микроамперметром генератор должен работать в режиме непрерывной генерации, при работе с У2-1А - в режиме внутренней модуляции.

6. Измерительный кабель. Изготавливать из кабеля типа РК-50-7-11 длиной около 2 м. На одном конце кабеля должен быть разъем СР-50-164П, а на другом - 50-омный разъем к линии ЛИ-3.

7. Антенно-фидерная система (до тройника).

$КБВ_{50}$ курсовой антенны системы "КУРС-МП" можно измерять также с помощью измерительной спиральной линии ИСЛ-1 и УКВ радиостанции по следующей схеме:

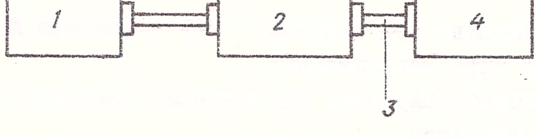


Рис. 7. Схема проверки курсовой антенны системы "КУРС-МП"

1. УКВ радиостанция.

2. Измерительная спиральная линия ИСЛ-1.

3. Измерительный кабель. Изготавливать из кабеля типа РК-50-7-11 длиной около 2 м. На одном конце кабеля должен быть разъем СР-50-164П, на другом - разъем ВР-19.

4. Антенно-фидерная система (до тройника).

АФС курсового приемника системы "КУРС-МП" отключить от тройника и подключить к измерительному кабелю. Измерение $КБВ_{50}$ производить по методике, изложенной в инструкции по эксплуатации ЛИ-3 или ИСЛ-1 (в случае ее использования). Настройку, регулировку и калибровку всех приборов произвоцить в соответствии с инструкциями по их эксплуатации.

3. Глиссадные антенны систем СП-50 и "КУРС-МП"

Измерение КБВ в бортовом кабеле антенны производить на 3-х частотах диапазона глиссадных приемников "СП-50" и "КУРС-МП" 329÷335 МГц. Измеренные величины $КБВ_{75}$ в бортовом кабеле антенны ГРП-2 и $КБВ_{50}$ в бортовом кабеле антенны глиссадного приемника изд. "КУРС-МП" должны быть не менее 0,2.

При измерениях КБВ по любой из нижеприведенных схем носовой обтекатель должен быть закрыт на замки, а в пространстве вокруг обтекателя на расстоянии до 3 м не должно быть никаких металлических предметов.

Измерительную аппаратуру желательно размещать внутри самолета.

Измерение $КБВ_{75}$ антенны ГРП-2 производить по следующей схеме:

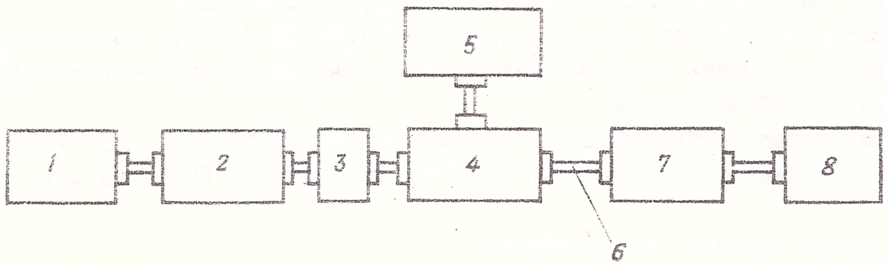


Рис. 8. Схема проверки глиссадного радиоприемника ГРП-2

1. Волномер Ч2-4.

Внимание! Пользоваться волномером обязательно!

2. Генератор Г4-5 или Г3-20.
3. Аттенюатор 5÷10 дб.
4. Измерительная линия ЛИ-3. Использовать 75-омную секцию линии.
5. Микроамперметр М198/2 или измерительный усилитель У2-1А. При работе с микроамперметром генератор должен работать в режиме непрерывной генерации, при работе с У2-1А - в режиме внутренней модуляции.
6. Измерительный кабель. Изготавливать из кабеля типа РК-75-4-12 или РК-75-7-16 длиной около 2 м. На одном конце кабеля должен быть разъем СР-75-155П, на другом - 75-омный в.ч. разъем к линии ЛИ-3.
7. Симметрирующее устройство. Изготовить в соответствии с рис. 3 и 4.
8. Антенно-фидерная система ГРП-2.

Антенный кабель РДБО-82 при измерениях КБВ необходимо отключить от входа ГРП-2 и подключить к симметрирующему устройству.

Измерение производить в соответствии с инструкциями по эксплуатации ЛИ-3 и других применяемых приборов.

Измерение $КБВ_{50}$ в бортовом кабеле антенны глиссадного приемника системы "КУРС-МП" производить по следующей схеме:

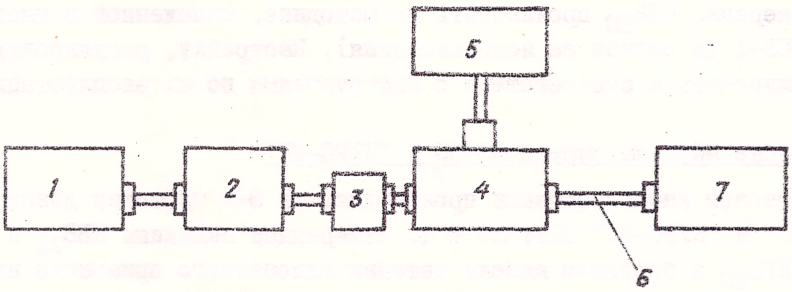


Рис. 9. Схема проверки антенны глиссадного приемника системы "КУРС-МП"

I. Волномер Ч2-4.

Внимание! Пользоваться волномером обязательно!

2. Генератор Г4-5 или Г3-20.

3. Аттенюатор 5÷10 дб.

4. Измерительная линия ЛИ-3. Использовать 50-омную секцию линии.

5. Микроамперметр М-198/2 или измерительный усилитель У2-IA. При работе с микроамперметром генератор должен работать в режиме непрерывной генерации, при работе с усилителем У2-IA - в режиме внутренней модуляции.

6. Измерительный кабель. Изготавливать из кабеля типа РК-50-7-II длиной около 2 м. На одном конце кабеля должен быть разъем СР-50-I64П, на другом - 50-омный в.ч. разъем к линии ЛИ-3.

7. Антенно-фидерная система (до тройника).

АФС глиссадного приемника системы "КУРС-МП" отключить от тройника и подключить измерительному кабелю.

Измерение $КБВ_{50}$ производить по методике, изложенной в инструкции по эксплуатации ЛИ-3.

Настройку, регулировку и калибровку всех применяемых приборов производить в соответствии с инструкциями по их эксплуатации.

Измерительную аппаратуру желательно размещать внутри самолета.

4. Г-образная антенна радиоприемника Р-852

Измерение $КБВ_{50}$ в бортовом кабеле антенны производить на 3-х частотах рабочего диапазона радиостанции Р-852 - нижней, средней и верхней.

Величина $КБВ_{50}$ в бортовом кабеле антенны должна быть не менее 0,2 на всех частотах диапазона Р-852.

Измерение КБВ производить по следующей схеме:

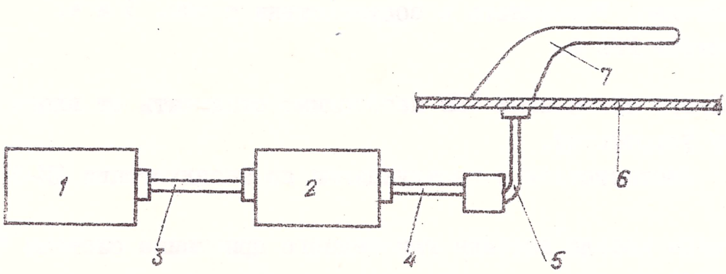


Рис. 10. Схема проверки антенны радиоприемника Р-852

I. УКВ радиостанция.

2. Измерительная спиральная линия ИСЛ-I.

3. Кабель из комплекта линии ИСЛ-I.

4. Измерительный кабель. Изготавливать из кабеля типа РК-50-7-2I или РК-50-7-II, РК-50-7-I5 длиной около I м. На одном конце кабеля должен быть разъем ВР-29, на другом - разъем СР-50-I63Ф (в случае использования кабеля РК-50-7-2I) или разъем СР-50-I63П (в случае использования кабеля РК-50-7-II и РК-50-7-I5).

5. Бортовой антенный кабель.

6. Поверхность фюзеляжа самолета.

7. Г-образная антенна изд. Р-852.

В случае отсутствия измерительной спиральной линии ИСЛ-I можно использовать для измерения КБВ измерительную линию ЛИ-3.

Схема измерений в этом случае следующая:

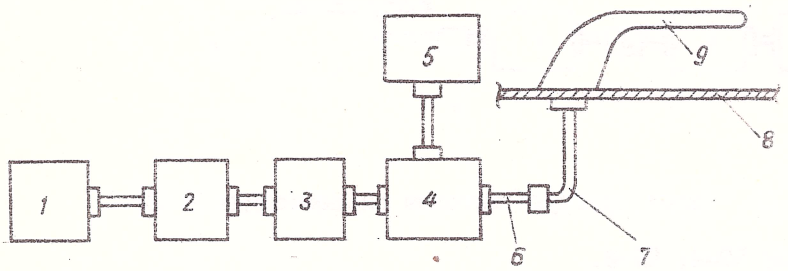


Рис. II. Схема проверки антенны радиоприемника Р-852

I. Волномер Ч2-2-II

Внимание! При измерениях по этой схеме пользоваться волномером обязательно!

2. Генератор Г4-7А или Г3-I9.

3. Аттенюатор 5÷I0 дб.

4. Измерительная линия ЛИ-3. Использовать 50-омную секцию линии. Штатную гловку линии заменить специальной головкой, работающей в диапазоне частот Р-852.

5. Микроамперметр МI98/2 или измерительный усилитель У2-IА. При работе с микроамперметром генератор должен работать в режиме непрерывной генерации, при работе с усилителем У2-IА - в режиме внутренней модуляции.

6. Измерительный кабель. Изготавливать из кабеля типа РК-50-7-2I или РК-50-7-II, РК-50-7-I5 длиной около I м. На одном конце кабеля должен быть 50-омный в.ч. разъем к линии ЛИ-3, на другом - разъем СР-50-I63Ф (для кабеля РК-50-7-2I) или СР-50-I63П (для кабелей РК-50-7-II и РК-50-7-I5).

7. Бортовой антенный кабель.

8. Поверхность фюзеляжа самолета.

9. Г-образная антенна Р-852.

При измерениях КБВ в обоих случаях в пространстве вокруг самолета на расстоянии до 5 м не должно быть никаких металлических предметов. Измерительную аппаратуру следует располагать внутри самолета.

Измерение $КБВ_{50}$ производить в соответствии с инструкцией по эксплуатации применяемых приборов.

5. Антенна АШС-УД радиостанции Р-832

Измерение $КБВ_{75}$ в бортовом кабеле антенны производить в диапазоне частот радиостанции Р-832 через каждые I0 МГц с обязательным измерением КБВ на крайних частотах диапазона.

Измерение производить по следующей схеме:

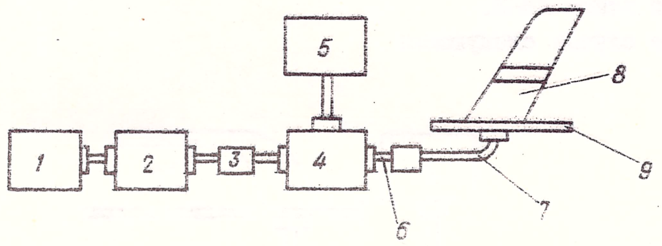


Рис. I2. Схема проверки антенны радиостанции Р-832

I. Волномеры: Ч2-3; Ч2-4; Ч2-6.

2. Генератор Г4-5 или Г3-20.

3. Аттенюатор 5÷I0 дб.

4. Измерительная линия ЛИ-3. Использовать 75-омную секцию линии.

5. Микроамперметр МI98/2 или измерительный усилитель У2-IА. При работе с микроамперметром генератор должен работать в режиме непрерывной генерации, при работе с усилителем У2-IА - в режиме внутренней модуляции.

6. Измерительный кабель. Изготавливать из кабеля типа РК-75-4-I2 или РК-75-4-22 длиной около 2 м. На одном конце кабеля должен быть 75-омный в.ч. разъем к линии ЛИ-3, на другом - разъем СР-75-285Ф.

7. Бортовой антенный кабель.

8. Антенна АШС-УД.

9. Поверхность фюзеляжа.

Измерение производить по методике, изложенной в инструкции по эксплуатации ЛИ-3.

Настройку, регулировку и калибровку всех приборов производить в соответствии с инструкциями по их эксплуатации.

Измерительную аппаратуру следует размещать внутри самолета. При измерении КБВ в пространстве вокруг самолета на расстоянии до 5 м не должно быть массивных металлических предметов.

4.8. ОБТЕКАТЕЛИ РАДИОЛОКАЦИОННЫХ СТАНЦИЙ И АНТЕНН

Общие указания

Основными дефектами обтекателей РЛС являются: трещины, пробоины, царапины, сколы лакокрасочного покрытия, нарушение монолитности наружной обшивки и сотового заполнителя (хлопуны). Дефекты можно обнаружить визуально, легким нажатием пальцами рук наружной обшивки обтекателя или простукиванием.

Ремонту подлежат обтекатели со сквозными пробоинами диаметром не более 200 мм, хлопунами диаметром не более 300 мм или с площадью ремонтируемой поверхности, не превышающей I0% общей площади.

Обтекатели антенн обычно имеют небольшие повреждения лакокрасочного покрытия в виде царапин, вмятин, лущения, но возможны и сквозные пробины обтекателей шлейфантенн и законцовки киля.

Ремонт обтекателей вполнять при температуре +I5÷35°C и влажности воздуха, не превышающей 75%.

Материалы и приспособления

Стеклоткань Т-I3	ГОСТ I9I70-73
Стеклосотопанели (ячейка 2,5 мм, h =7,8 мм)	ТУ 6-05-02I-I96-73
Смола К-I53А	ТУ 6-05-I584-77
Полиэтиленполиамин (отвердитель)	ТУ 6-02-594-70
Ацетон	ГОСТ 2768-69
Бензин "Галоша"	ГОСТ 443-56
Пленка полиэтиленовая	ГОСТ I0354-73
Шкурка шлифовальная на тканевой основе	ГОСТ 5009-62
Круглый личной напильник, нож	
Линейка, штангенциркуль	
Кисти, шпатели, салфетки хлопчатобумажные	
Ложемент с мягкой подложкой из резины или войлока (можно использовать в качестве ложемента автопокрышки)	
Перхлорвиниловая шпатлевка ХВ-004	ГОСТ I0277-76
Шпатлевка ЭП-0026	ТУ 6-I0-830-75
Грунтовка ГФ-032 коричневая	ТУ 6-I0-698-74
Лак АК-II3	ТУ 6-I0-I296-75
Лак АС-I6	ТУ 6-I0-8I4-75
ЭП-730	ГОСТ 20824-75
Эмаль ХВ-I6 серо-голубая	ТУ 6-I0-I30I-78
Эмаль АС-IIІ5	ТУ 6-I0-I029-78
Эмаль ЭП-I40	ТУ 6-I0-599-74
Эмаль ЭП-5I83	ТУ 6-I0-I228-77

Подготовка к ремонту

I. В районах разрушения сотового заполнителя или отставания его от обшивки (при хлопунах):

- вырезать внутреннюю обшивку обтекателя;
- удалить поврежденные соты;
- подготовить заготовки из стеклосотопанели. Использовать соты с обтекателей, бывших в эксплуатации, ЗАПРЕЩАЕТСЯ;
- обработать внутреннюю поверхность наружной обшивки шлифовальной шкуркой до равномерной шероховатости;
- обработать таким же образом внутреннюю обшивку по периметру выреза на 30-40 мм от края.

2. Сквозные пробоины обтекателей плавно обработать напильником и шлифовальной шкуркой, удалить обломки и продукты зачистки.

3. В местах нарушения лакокрасочного покрытия (царапины, лущение, трещины, сколы) удалить шкуркой до получения равномерной шероховатости лакокрасочное покрытие в зоне дефекта и на I0-I5 мм вокруг него.

4. Обтекатель просушить при температуре 80-I00°С в течение I0-I2 часов.

Приготовление клея

Клей К-I53 готовится непосредственно перед выполнением ремонта. К I00 весовым частям смолы К-I53А добавить I0-I2 весовых частей полиэтиленполиамина и тщательно перемешать. Ввиду малой жизнеспособности клея (40-I80 мин.) его следует приготавливать не более, чем по 200-250 г.

Ремонт

I. Восстановление сотового заполнителя выполнять в следующей последовательности:

- установить обтекатель на ложемент так, чтобы ремонтируемый участок находился в крайнем нижнем положении;

- обезжирить бензином "Галоша" ремонтируемую поверхность внутренней и наружной обшивок обтекателя, просушить;

- нанести тонкий слой клея К-I53 из расчета I00-I50 г/м^2;

- пропитать клеем К-I53 стеклоткань Т-I3 из расчета 300-350 г/м^2, вырезать из нее заготовку по контуру выреза внутренней обшивки и наложить на ремонтируемый участок наружной обшивки;

- смазать клеем К-I53 торцы ячеек сотового заполнителя и уложить его на обшивку.

ПРИМЕЧАНИЕ. При смазке следить за тем, чтобы клей не затекал в ячейки сот;

- вырезать заготовки для двух слоев внутренней обшивки из пропитанной стеклоткани Т-I3 с таким расчетом, чтобы они перекрывали по периметру вырез на внутренней обшивке обтекателя на 30-40 мм.

Уложить их поверх вклеенного сотового заполнителя и тщательно прикатать (рис. I);

- накрыть отремонтированный участок полиэтиленовой пленкой и наложить сверху песок, грузы, создав давление 0,I-0,I5 кгс/см^2;

- выдержать под давлением в течение I8 часов и 72 часа без давления.

2. Пробоины обтекателей РЛС диаметром до I0 мм ремонтируются путем наложения заплат из пропитанной стеклоткани марки Т-I3 по описанной технологии. При сквозных пробоинах заплаты устанавливаются как на наружной, так и на внутренней обшивках (рис. 2).

3. Сквозные пробоины в законцовке руля направления и обтекателях антенн ремонтировать в следующем порядке:

- обезжирить бензином ремонтируемую поверхность. Сушить;

- нанести на поврежденное место тонкий слой клея К-I53 из расчета I00-I50 г/м^2;

- вырезать из пропитанной клеем К-I53 стеклоткани Т-I3 три-четыре заплаты, уложить их на поврежденное место и прикатать. Заплата должна перекрывать место повреждения не менее чем на 40 мм и иметь суммарную толщину I-I,2 мм;

- накрыть отремонтированный участок полиэтиленовой пленкой, создать давление 0,I-0,I5 кгс/см^2;

- выдержать под давлением в течение I8 часов и 72 часа без давления.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. При наложении грузов следить за тем, чтобы было обеспечено плавное сопряжение ремонтируемой поверхности с основной (рис. 3).

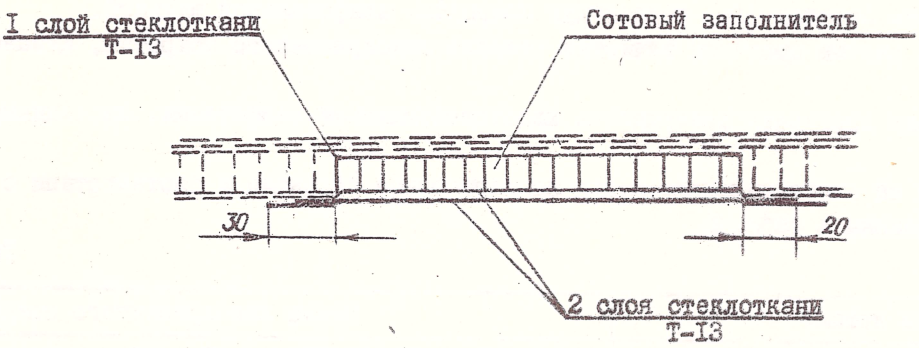


Рис. I. Ремонт сотового заполнителя

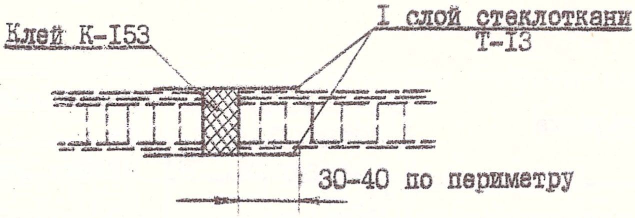


Рис. 2. Ремонт пробоин диаметром до I0 мм

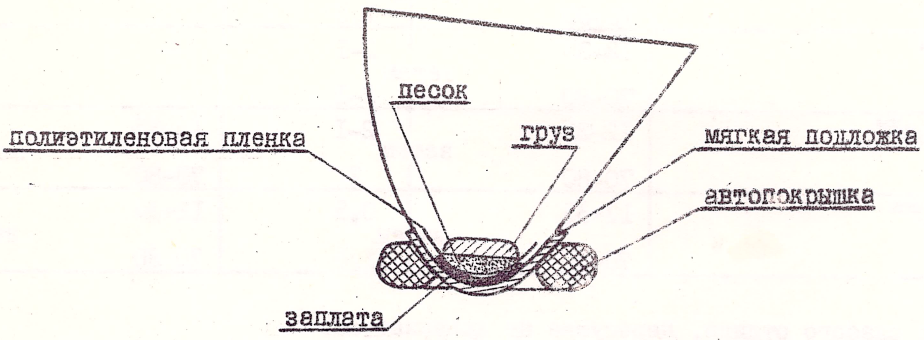


Рис. 3. Схема установки обтекателя

Восстановление лакокрасочного покрытия
Наружная поверхность

1. Зачистить поверхность, подлежащую покрытию, шлифовальной шкуркой.
2. Удалить кистью продукты зачистки старого лакокрасочного покрытия, клеевой пленки или шпатлевки.
3. Тщательно протереть поверхность хлопчатобумажными салфетками, смоченными бензином. Сушить.
4. Нанести на подготовленные места лакокрасочное покрытие в соответствии с табл. I. Режимы сушки указаны в табл. 2.

Таблица I

Наименование детали	Схема лакокрасочного покрытия
Обтекатель РЛС, законцовка киля	I-2 слоя лака АК-II3 или I слой грунтовки ГФ-032* + + I слой эмали ХВ-I6 + I-3 слоя шпатлевки ХВ-004* + +I слой эмали ХВ-I6 + I слой эмали АС-III5 по цветовой схеме
Диэлектрики	I-2 слоя лака АК-II3 или I слой грунтовки ГФ-032* + + I слой эмали ХВ-I6 + I-3 слоя шпатлевки ХВ-004* + + 2 слоя эмали ХВ-I6 + I слой лака АС-I6
Обтекатели шлейфантенн	2-4 слоя шпатлевки ЭП-0026* + I слой лака ЭП-730 + + I-2 слоя эмали ЭП-5I83 по цветовой схеме

* Наносить для обеспечения плавности контура в процессе установки заплат и в случае повреждения старой шпатлевки. Каждый слой шпатлевки и первый слой эмали зачистить шлифовальной шкуркой.

Таблица 2

Наименование материала	Режим сушки (конвекционной)			
	промежуточных слоев		последнего слоя	
	температура, °C	время, час	температура, °C	время, час
Бензин Б-70	I2-35	0,5	-	-
Лак АК-II3	I2-I7 I8-35	2,5-2 I,5-I	-	-
Грунтовка ГФ-032*	I2-I7 I8-35	2,5-2 I,5-I	-	-
Шпатлевка ХВ-004	I2-I7 I8-35	4-3 2,5-2	-	-
Эмаль ХВ-I6	I2-I7 I8-35	4-3 2-I,5	I2-I7 I8-35	4-3 2-I,5
Эмаль АС-III5	-	-	I2-I7 I8-35	3-2,5 2-I,5
Лак АС-I6	-	-	I2-35	3-I,5
Шпатлевка ЭП-0026**	I2-35 затем 70-80	0,5 I,5	-	-
Лак ЭП-730**	I2-35 затем 70-80	2-I 2-I	-	-
Эмаль ЭП-5I83**	I2-35 затем 70-80	2-I I	I2-35 затем 70-80	2-I 3
Эмаль ЭП-I40**	I2-35 затем 70-80	0,5 I,5	I2-35 затем 70-80	0,5 3-4

* Сушить до слабого отлипа, пересушка не допускается.

** При невозможности демонтажа деталей применять рефлекторную сушку.

Внутренняя поверхность

I. На ремонтируемые участки с внутренней стороны нанести один слой грунтовки ГФ-032 или два слоя лака АК-113.

2. Нанести два слоя эмали ЭП-140. Режим сушки указан в табл. 2.

Контроль

I. Проверить качество применяемых материалов и соответствие их сопроводительной технической документации.

2. Осмотреть отремонтированное изделие.

4.9. ПРОВЕРКА РАДИОПРОЗРАЧНОСТИ ОБТЕКАТЕЛЯ РЛС "ГРОЗА"

Для обеспечения работы радиолокационной станции носовая часть фюзеляжа - носовой обтекатель - выполнена из радиопрозрачного материала. Одновременно носовой обтекатель служит для защиты антенны РЛС "Гроза". Однако наличие обтекателя приводит к некоторым потерям высокочастотной мощности, поэтому обтекатели особенно, прошедшие ремонт, необходимо подвергать проверке на радиопрозрачность.

Проверке на радиопрозрачность подлежит один из десяти обтекателей, устанавливаемых на самолет, но не менее одного обтекателя в квартал. Проверке подлежит также каждый обтекатель, прошедший ремонт, связанный с восстановлением наружной и внутренней обшивки, сотового заполнителя.

Обтекатель самолета должен проверяться только с той антенной, которая устанавливается на самолет. Антенна должна работать в приемном режиме на основной частоте РЛС "Гроза".

Потери высокочастотной мощности, вносимые обтекателем, определяются методом сравнения сигналов, принятых антенной при наличии и отсутствии обтекателя, и не должны превышать I дб при любом направлении максимума излучения антенны.

I. Рабочее место для проверки обтекателя

I. Обтекатели должны проверяться в помещении с размерами не меньше (50x6x8) $м^3$ или на открытой площадке с размерами не меньше 50x8 $м^2$ свободной от предметов, создающих отражения.

2. Проверка обтекателей должна производиться на рабочем месте по блок-схеме, приведенным на рис. I.

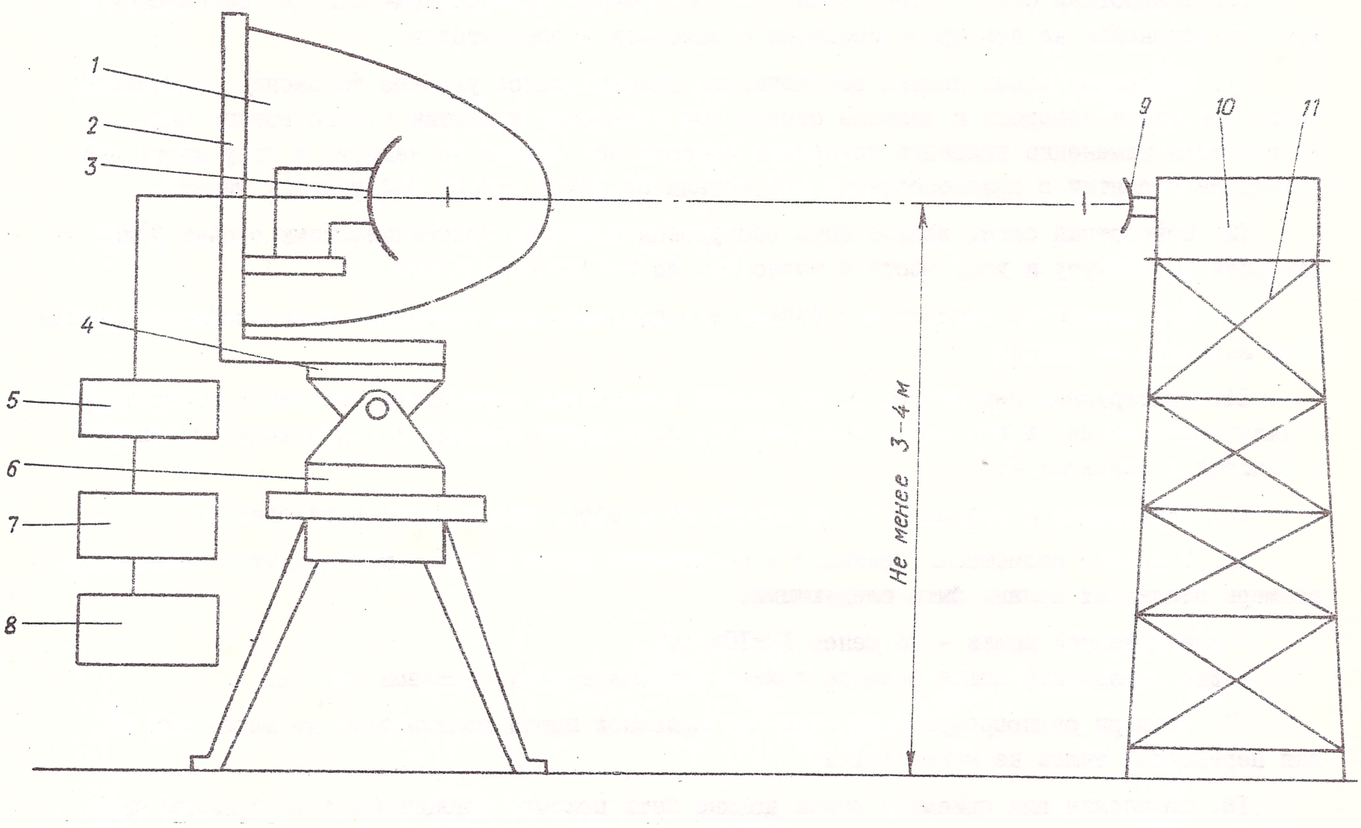


Рис. I. Рабочее место и блок-схема для проверки обтекателя

I - обтекатель; 2 - приспособление для установки обтекателя и приемной антенны; 3 - приемная антенна; 4 - стол наклона; 5 - прецизионный аттенюатор; 6 - поворотный стенд; 7 - детекторная секция; 8 - усилитель; 9 - передающая антенна; IO- генератор сигнала; II - передающая вышка.

3. В качестве облучающей антенны должен использоваться рупор или другая антенна с коэффициентом усиления КУ=300÷600. Облучающая антенна должна быть ориентирована на приемную антенну.

4. Поляризация облучающей антенны должна быть вертикальной. Приемная антенна должна работать в режиме острого луча.

5. Расстояние между облучающей и приемной антеннами должно быть не менее 50 м, а высота их установки должна быть не менее 3 м от уровня пола.

6. Приборы, устанавливаемые на рабочем месте, должны включаться и эксплуатироваться в соответствии с прилагаемыми к ним инструкциями.

7. Взаимное расположение приемной антенны и обтекателя на приспособлении должно полностью соответсовать взаимному расположению на самолете.

8. Поворотный стенд приспособления для крепления антенны и обтекателя должен обеспечивать его поворот в пределах $\pm 110^{\circ}$ по азимуту и $\pm 15^{\circ}$ по углу места (тангажу).

9. Зеркало приемной антенны должно быть закреплено в среднем положении по азимуту, по крену и по тангажу, а сама антенна должна быть ориентирована в направлении на облучающую антенну с помощью трубки ТХП-2880.

При этом ось вращения по азимуту поворотного стенда должна быть параллельная и совпадать (с точностью ±30 мм) с плоскостью симметрии приемной антенны, а ось наклона стенда должна быть параллельная плоскости раскрыва зеркала антенны (с точностью $\pm 1^{\circ}$).

IO. Поворотный стенд должен обладать достаточной грузоподъемностью для безопасной и жесткой установки на нем приспособления с антенной и обтекателем.

II. Поворотний стенд должен обеспечивать фиксированное угловое положение приспособления при любом повороте и наклоне стенда при установке и снятии с него обтекателя. Разрешается изменение углового положения поворотного стенда по азимуту и углу места при установке и снятии с приспособления обтекателя не более чем на I-2 угловых минуты.

I2. Поворотный стенд должен быть оборудован шкалами, обеспечивающими отсчет углов поворота по азимуту и углу места с точностью до 5-6 угловых минут.

I3. При установке поворотного стенда его площадка для установки приспособления должна быть выверена по уровню.

I4. Конструкция передающей вышки должна обеспечить надежность крепления генераторов и излучающих антенн и позволять поворачивать излучающие антенны и генераторы по азимуту и тангажу в пределах $\pm 5^{\circ}$.

I5. Передающая и приемная вышка должны быть оборудованы телефонной связью.

I6. В случае размещения приемной и передающей вышек в отдельных закрытых помещениях, размеры последних должны быть следующими:

- для приемной вышки - не менее IOxIOx8 $м^3$;
- для передающей вышки размеры должны определяться удобствами работы.

I7. Размеры радиопрозрачного окна для приемной вышки должны быть не менее 5x5 $м^2$, для передающей вышки не менее IxI $м^2$.

I8. Помещение для приемной вышки должно быть покрыто поглощающими материалом типа "Болото".

2. Технология проверки

I. Найти по прибору измерительного усилителя У2-4 максимум мощности, принимаемой антенной, вращая поворотный стенд по азимуту и тангажу при снятом обтекателе.

2. Ввести ручкой прецизионного аттенюатора АВП-I22 затухание "P_o" (не менее I5 дб), а ручкой "усиление" усилителя У2-4 установить стрелку прибора на делении "50" и в дальнейшем ручку "усиление" не трогать.

3. Надеть обтекатель на приспособление, предварительно установив угол поворота по шкале приспособления 0°.

4. Подстроиться на максимум мощности, принимаемой антенной, вращением поворотного стенда по азимуту и углу места.

5. Установить ручкой прецизионного аттенюатора АВП-I22 стрелку прибора усилителя У2-4 на делении "50" и определить показание аттенюатора P_I дб.

6. Повторить операции п.п. 4, 5 и определить показания аттенюатора P_2, P_3 ... $P_к$ ... P_{23}, поворачивая раму с обтекателем вокруг антенны в пределах $\pm 110^o$ через каждые 10°.

7. Снять обтекатель и, повторив операции п. 2, вновь внести затухание "P_o". Если при этом показание прибора У2-4 будет отличаться от "50" более чем на ± 2 деления, установить обтекатель и повторить операции п.п. I-6, либо проверить параметры примененной аппаратуры на соответствие требованиям инструкций по ее эксплуатации.

8. Определить потери высокочастотной мощности $P_к$, вносимые обтекателем, по формуле:

$$P_к = P_o - P_к$$

9. Установить зеркало приемной антенны в крайнее верхнее положение по углу места.

I0. Определить потери высокочастотной мощности, вносимые обтекателем, повторив операции п.п. I-8.

II. Установить зеркало приемной антенны в крайнее нижнее положение по углу места.

I2. Определить потери высокочастотной мощности, вносимые обтекателем, повторив операции п.п. I-8.

I3. Результаты проверки обтекателя занести в протокол. Испытание считается законченным с удовлетворительными результатами, если потери высокочастотной мощности, вносимые обтекателем ни в одной точке не превышают I,0 дб.

3. Перечень применяемой аппаратуры

№ п/п	Наименование прибора	Тип прибора
I.	Генератор	типа ГС-628
2.	Облучающая антенна	КУ=300÷600
3.	Приемная антенна	РЛС "Гроза"
4.	Прецизионный аттенюатор	типа АВП-6I22
5.	Детекторная секция	на рабочую частоту
6.	Усилитель	типа У2-4 или У2-IА
7.	Трубка ТХП 2380	

Демонтаж и монтаж систем радиооборудования производить согласно "Инструкции по технической эксплуатации самолета Ан-26", кн. IУ

4.10. ПРОВЕРКА РАДИОВЫСОТОМЕРА РВ-4

Проверка радиовысотомера РВ-4 включает: первый этап - проверка работоспособности радиовысотомера от аэродромных источников питания; второй этап - проверка рабочих параметров приборов высотомера; третий этап - проверка работы высотомера в полете.

I. Проверка работоспособности радиовысотомера от аэродромных источников питания

Подготовительные работы

1. Проверить наличие лампочек "Высота" на световом табло левой и правой панелей приборной доски, а также лампочек подсвета и индикаторных лампочек на указателе УВ-4А.

2. Убедиться в наличии заглушки на разъеме "Контроль", расположенном на этажерке между шпангоутами 9-10 по левому борту.

3. Проверить наличие и исправность предохранителей, а также соответствие их номиналам.

4. Убедиться, что на графике поправок, расположенном над местом левого летчика, нанесена информация о контрольной высоте Нк±12% (высота Нк берется из паспорта на данный комплект высотомера РВ-4).

5. Установить баросигнализатор СВУ-12-1А на высоту 2500 м. Для этого отвернуть фиксирующий винт, развернуть шкалу и выставить против стрелки указанную высоту, после чего снова зафиксировать шкалу винтом.

6. Подсоединить авиагарнитуру АГ-2 к абонентскому аппарату левого летчика.

7. Установить АЗС-5 "РВ" на щите АЗС в положение "Выкл.", а переключатель "Горы-Равнина" на левой панели приборной доски в положение "Равнина"

Предупреждение! При включении РВ-4 в поле излучения передающей антенны не должны находиться люди и посторонние предметы.

Включение

1. Подключить бортсеть самолета к источнику питания 27 в и 115 в 400 гц и по приборам на электрощитке радиста проверить величины питающих напряжений.

2. Включить АЗС-2 "Вкл. ПО-750 и аэродр.пит." на щите АЗС.

3. Включить на щите АЗС АЗС-5 "РВ".

4. Включить выключатель "РВ вкл." на левой панели приборной доски летчиков, при этом должна загореться индикаторная красная лампочка на указателе высоты УВ-4А. Она горит в течение времени, необходимого для установления рабочего режима высотомера (не более 20 сек).

Проверка работоспособности РВ-4 в режиме контроля

1. На левой панели приборной доски летчиков нажать и не отпускать кнопку "Контроль-РВ-4", при этом радиовысотомер переводится в режим автоматной проверки. На время перехода в этот режим (не более 20 сек.) вновь загорается индикаторная красная лампочка на указателе УВ-4А. После появления сигнала надежности красная лампочка должна погаснуть, а стрелка указателя УВ-4А должна показать контрольную высоту Нк±12% (см. "Подготовительные работы").

Если при переходе в режим контроля лампочка не загорается, то стрелка указателя должна установиться против значения Нк±12% не более чем через 5 сек.

2. Отпустить кнопку "Контроль-РВ-4", при этом вновь должна загореться и погаснуть красная лампочка на указателе, а стрелка указателя должна установиться в пределах двух коротких рисок по обе стороны от нулевой риски указателя высоты (0±1,5 м).

Проверка сигнализации "опасной" высоты

1. Установить ручкой "Установка высоты" на указателе УВ-4А индекс "опасной" высоты на деление 20 м.

2. Нажать и не отпускать кнопку "Контроль РВ-4". Стрелка указателя высоты должна установиться против риски контрольной высоты.

3. Отпустить кнопку "Контроль РВ-4", при этом стрелка указателя двигается к нулю, и в момент прохождения стрелкой индекса "опасной" высоты должны загореться лампочки "Высота" в табло на левой и правой панелях приборной доски летчиков. Лампочки должны гореть все время, пока стрелка указателя высоты показывает высоту ниже индекса "опасной" высоты.

Одновременно с загоранием лампочек "Высота" в телефонах авиагарнитуры в течение 4÷8 сек должен быть слышен звуковой сигнал тоном 400 гц.

4. Если звуковой сигнал прослушивается недостаточно громко и четко, необходимо произвести его регулировку. Для этого с приемопередатчика радиовысотомера снять крышку с надписью "Калибровка", расконтрить потенциометры "Громкость" и "Длительность" и произвести необходимую регулировку звукового сигнала "опасной" высоты. После регулировки потенциометры необходимо законтрить и установить на место крышку "Калибровка".

II. Проверка основных параметров радиовысотомера

В зависимости от характера ремонта, выполненного в комплекте радиовысотомера, может возникнуть необходимость проверки параметров комплекта после проверки его работоспособности. При этом проверяются:

1. Чувствительность и калибровка.
2. Нуль высоты.
3. Калибровка в режиме контроля.
4. Сигнализация "опасной" высоты.
5. Включение радиовысотомера от СВУ.
6. Параметры при пониженном накале.
7. Срабатывание баросигнализатора СВУ-12-1А и режима "Горы- Равнина".

Проверка перечисленных параметров производится при помощи контрольно-проверочной аппаратуры, приведенной в таблице 1.

Таблица 1

Контрольно-проверочная аппаратура

№ п/п	Наименование прибора	Тип прибора	Примечание
1	Имитатор И-2	КП-РВ-4	Комплект специальной контрольно-проверочной аппаратуры
2	Калибратор К-2		
3	Секундомер	-	
4	Авиагарнитура	АГ-2	Можно использовать телефоны с вилкой
5	Установка	КПУ-3	

Чувствительность и калибровку проверять в соответствии с инструкцией по эксплуатации высотомера в точках 10 м, 60 м, 500 м и 1000 м при помощи приборов И-2 и К-2. При этом необходимо по ходу проверки выключать и включать радиовысотомер с помощью АЗС-5 "РВ", расположенного на щите АЗС.

Проверка параметров по п.п. 2-6 производится при помощи аппаратуры КП-РВ-4 согласно инструкции по эксплуатации КП-РВ-4 и инструкции по эксплуатации изд. РВ-4.

Проверка срабатывания баросигнализатора и режима "Горы-Равнина" (п.7) производится следующим образом:

1. Развернуть и подсоединить аппаратуру КП-РВ-4.

2. Переключатель "Пониж. накал" на калибраторе установить в нижнее положение.

3. Нижний переключатель "Контроль" и переключатель "Род работы" на приборе И-2 установить, соответственно, в положения "Выс.вых.I" и "Кал.выс.".

4. Через 10 мин отсоединить штуцер баросигнализатора СВУ-12-1А от статической чистемы самолета и подсоединить к нему установку КПУ-3.

5. При помощи установки КПУ-3 медленно создать в приборе СВУ-12-1А разрежение, соответствующее высоте 2700 м. На указателе высоты УВ-4А должна загораться красная лампочка.

6. При этом же разрежении установить переключатель "Горы-Равнина" на левой панели приборной доски летчиков в положение "Горы". Этим включением изд. РВ-4 переводится в режим измерения высоты. Не беолее чем через 20 сек красная лампочка на указателе должна погаснуть, а на приборе И-2 должен загореться транспарант "Сигнал над.".

7. Не изменяя созданного разрежения, установить переключатель "Горы-Равнина" в положение "Равнина". При этом на указателе УВ-4А должна загореться красная лампочка, а транспарант "Сигнал над." на приборе И-2 погаснуть.

8. Медленно увеличить давление до величины, соответствующей новой высоте. Красная лампочка на указателе высоты должна погаснуть не позднее, чем через 20 сек.

9. Уравнять давление с атмосферным, отсоединить систему КПУ-3 и подсоединить СВУ-12-1А к статической системе самолета.

10. Выключить и свернуть аппаратуру КП-РВ-4 и авиагарнитуру.

11. Выключить высотомер РВ-4 и установить заглушку на разъем "Контроль" (на этажерке радиооборудования, шпангоуты 9-10, левый борт).

III. Проверка радиовысотомера РВ-4 в полете

1. Перед полетом при работающих двигателях включить радиовысотомер, установив АЗС-5 "РВ" на щитке АЗС и выключатель "Радиовысотомер" на левой панели приборной доски летчиков в верхнее положение. При этом должна загореться и не позже, чем через 20 сек погаснуть красная лампочка на указателе УВ-4А. Погасание лампочки свидетельствует о том, что радиовысотомер перешел в режим измерения высоты. Стрелка указателя высоты должна установиться на нуле с точностью ± 1,5 м (в пределах двух коротких рисок по обе стороны от нулевой риски шкалы).

2. В полете до высоты 1500 м произвести проверку радиовысотомера в режиме контроля согласно п.1 (см. "Проверка работоспособности РВ-4 в режиме контроля") в этом случае после отпускания кнопки "Контроль РВ-4" стрелка указателя высоты должна показывать текущую высоту полета.

3. При наборе высоты и снижении убедиться, что стрелка указателя УВ-4А соответственно плавно поднимается и опускается, доходит до максимальной высоты при подъеме и показывает нуль высоты при касании шасси самолета земли.

Предупреждение! Проверку в полете над толстым слоем снега или льда на высотах от 50 и менее метров не производить, т.к. показания высоты при этом занижаются и ошибка может превысить допустимую.

При полетах над гористой местностью резкие перепады высоты могут превышать диапазон измеряемых высот, поэтому в этих случаях переключатель "Горы-Равнина" на левой

панели приборной доски летчиков необходимо установить в положение "Горы".

Во избежание появления ложного сигнала "опасной" высоты при полете на высотах более 1500 м индекс "опасной" высоты на указателе УВ-4А необходимо установить в диапазоне 0-1500 м.

Барометрический сигнализатор высоты СВУ-12-1А автоматически выключает радиовысотомер на высоте 2500 м ± 200 м, при этом на указателе высоты загорается красная лампочка.

Лампочка может загораться и в том случае, когда на радиовысотомер воздействуют сильные помехи, при этом показания указателя остаются такими, какими они были в момент прекращения надежной работы. При достижении высоты меньшей 2500 м или прекращении воздействия сильных помех красная лампочка должна показывать текущую высоту.

4. Проверить срабатывание звуковой и световой сигнализации "опасной" высоты. Для этого вращением ручки "Установка высоты" на УВ-4А установить индекс "опасной" высоты на ту высоту, на которой желательно получить сигнал предупреждения "опасной" высоты.

В момент прохождения стрелки индекса "опасной" высоты (при снижении самолета) в телефонах должен прослушиваться звуковой сигнал частотой 400 гц.

5. Выключить радиовысотомер после посадки, установив выключатель "Радиовысотомер" и АЗС-5 "РВ" в нижнее положение.

При положительных результатах комплекса проведенных проверок комплект радиовысотомера, установленный на борту данного самолета, пригоден для дальнейшей его эксплуатации.

4.II. ПРОВЕРКА РАДИОКОМПАСА АРК-У2 И РАДИОПРИЕМНИКА Р-852 ПОД ТОКОМ

Проверка состоит из двух этапов: - проверка работоспособности радиоприемника Р-852; - проверка работоспособности радиокомпаса АРК-У2. Перед началом проверки необходимо:

I. Установить АЗС-2 "АРК-У2" и АЗС-2 "Р-852", расположенные на щитке штурмана, в положение "Выключено".

2. Поставить выключатели "Индикация АРК-II №2 и АРК-У2", расположенные на приборных досках летчиков, в положение "АРК-У2", выключатель "Прослушив.АРК-У2-откл." в положение прослушивание АРК-У2.

Поставить выключатель на пульте управления АРК-У2 в положение "Выключено".

3. Установить переключатель В4-I на блоке управляющей схемы радиокомпаса в положение "I".

Установить выключатель "Антенна-Компас", расположенный на приборной доске штурмана в положение "Антенна".

4. Подсоединить шлемофоны к абонентскому аппарату СПУ-7 и установить на нем переключатель радиосвязей в положение "РК-2".

Проверка работоспособности радиоприемника Р-852

I. Установить регулятор громкости на передней панели радиоприемника в крайнее положение по часовой стрелке.

2. Включить радиоприемник Р-852, для чего поставить АЗС-2 "Р-852" на щитке штурмана в положение "Включено". При этом в телефонах должен появиться характерный шум.

3. Включить выключатель подсвета красным светом. При этом должна загореться лампочка подсвета шкалы приемника.

4. Ручкой переключения каналов на передней панели приемника установить поочередно все связи и убедиться в работоспособности приемника путем прослушивания сигналов радиостанций.

Примечание: При отсутствии сигналов радиостанций рекомендуется произвести прослушивание радиостанции Р-802 или Р-855У на частотах каналов приемника Р-852.

Проверка работоспособности радиокомпаса АРК-У2

1. Включить радиокомпас АРК-У2, установив АЗС-2 "АРК-У2" на щитке штурмана в положение "Включено".

2. Включить радиоприемник Р-852, установив выключатель "Антенна-Компас" на приборной доске летчиков в положение "Компас".

3. Установить выключатель на пульте управления АРК-У2 в положение "Вкл.".

4. Проверить исправность и соответствие направления вращения стрелки индикатора курса БСУП-2 на приборной доске штурмана и приборов УПДБ-2 на приборных досках левого и правого летчиков с помощью переключателя "Рамка" на пульте управления АРК-У2.

5. Проверить общую работоспособность радиокомпаса с помощью аварийной радиостанции типа Р-855У, для чего:

- установить радиостанцию Р-855У перед самолетом на расстоянии 20÷50 м, телескопическую антенну ее выдвинуть на 2÷3 колена; включить радиостанцию; радиостанция должна работать в режиме непрерывного излучения с тональной модуляцией;
- настроить приемник Р-852 на волну, соответствующую рабочей волне радиостанции Р-855У. При этом в телефонах будет прослушиваться сигнал модуляции р/станции Р-855У.

Если АРК-У2 работоспособен, то он запеленгует р/станцию, что и покажет стрелка индикатора курса.

6. Отвести рамку с помощью переключателя "Рамка Л-П" на пульте управления радиокомпаса вправо и влево и убедиться в том, что она возвращается в прежнее положение. При перемещении р/станции Р-855У вправо или влево на 10-25 метров относительно оси самолета стрелки индикаторов БСУП-2 и УПДБ-2 должны отклоняться в ту же сторону.

7. Произвести оценку предельной чувствительности радиокомпаса по приводу с помощью р/станции Р-855У, для этого отнести р/станцию Р-855У от самолета в направлении оси на расстоянии около 35 м от самолета и установить высоту антенны 15 см.

8. Ручку переключателя "Чувствительность Б-М" на пульте управления АРК-У2 установить в положение "Б" (чувствительность больше). При этом скорость автоматического возвращения рамки в положение пеленга при отводе рамки на $165 \pm 15^{\circ}$ должна быть не менее 15 град/сек, и колебания стрелок индикаторов курса около положения пеленга должны равняться не более $\pm 3^{\circ}$.

4.12. ПРОВЕРКА РАДИОСТАНЦИИ Р-832М (Р-832)

Проверка радиостанции Р-832М на земле

Перед включением радиостанции Р-832М под ток необходимо произвести внешний осмотр блоков, проверить состояние монтажа, правильность установки блока АБВ, его амортизацию, сохранность пломб, стыковку штепсельных и высокочастотных разъемов, соответствие номеров блоков, указанным в паспортах.

Проверить переходные сопротивления блоков. Проверка производится прибором М-241. Величины переходных сопротивлений не должны превышать норм, указанных в "Перечне металлизации самолета", находящегося в деле машины.

Проверить сопротивление изоляции проводов и высокочастотного фидера, если проводились работы, связанные с ремонтом самолетного монтажа радиостанции.

1. Подсоединить блок "ИК" к разъему 17-Ш7 на блоке АБВ радиостанции. Подключить шлемофон или авиагарнитуру АГ-2 к разъему Ш/2-2. Вынуть наборное устройство из пульта управления радиостанции и установить его в гнездо на блоке "ИК".

2. На приборе "ИК" переключатель "Контроль № волны", "Контроль запоминающего устройства" установить в положение "Контроль № волны".

3. АЗС-10 - "УКР- №2" на щите АЗС, и выключатель "УКР №2" на верхнем щитке пилотов установить в положение "Выключено".

4. На пульте управления Р-832М (блок 21) установить:

а) выключатель "АП - Выкл." в положение "Выкл.";

б) выключатель "ПШ - Выкл." в положение "Выкл.";

в) переключатель громкости "100%-50%" поставить в положение "50%".

5. Проверить наличие напряжения в самолетной цепи, питаемой от аэродромных источников. Напряжения должны находиться в пределах 27в±10%, 115в±5% 400гц±2%.

6. Поставить АЗС-10 "УКР-№2" на щите АЗС и выключатель -"УКР-№2" на верхнем щитке пилотов в положение "Включено" и дать аппаратуре прогреться в течение трех минут.

7. Переключатель рода работ на лицевой панели блока "ИК" поочередно устанавливать в положения, указанные в табл.1. Стрелка прибора должна занимать положения, указанные в этой же таблице.

Примечание: При проверке режимов работы радиостанции "Р-832М" с помощью блока "ИК" необходимо пользоваться "Инструкцией по эксплуатации блока ИК", хранящейся на передней крышке прибора.

8. Проверить правильность установки волны, для чего произвести последовательный набор следующих частот: 220, 225, 247,5; 270; 281,25; 303,75; 315; 326,25; 337,5; 350; 389,95 мггц. В соответствии с набранной частотой на табло "ИК" загораются сигнальные лампочки. Частота считывается по комбинации светящихся сигнальных лампочек с помощью инструкции к блоку "ИК".

9. Прослушать в режиме "Прием" шумы радиостанции в телефонах.

10. Выключить радиостанцию Р-832, в порядке, обратном описанному в п.п. 2 и 3.

11. Вынуть наборное устройство из блока "ИК" и установить его в пульт управления.

12. Подключить авиагарнитуру АГ-2 к абонентскому аппарату любого из членов экипажа. Переключатель рода работ на абонентском аппарате СПУ-7 установить в положение "ДР". Выключатель "СПУ-Радио" установить в положение "Радио".

13. Включить радиостанцию согласно п.3 и произвести проверку радиосвязи на 3-х частотах с аэродромной радиостанцией или другим самолетом.

При этой проверке обратить внимание на наличие самопрослушивания при ведении передачи, работу схемы подавителя шумов (выключатель "ПШ"), и изменение громкости принимаемых сигналов в режиме "Прием", при включении и выключении выключателя "100%-50%".

14. Отключить блок "ИК" от штепсельного разъема 17-Ш7.

15. Выключить радиостанцию, установив выключатель "УКР-2 (ДР)" на верхнем щитке пилотов и АЗС-10 "УКР-2" на щите АЗС в положение "Выкл.".

Проверка радиостанции Р-832М в полете

В полете производится проверка дальности двусторонней радиосвязи между самолетной радиостанцией Р-832М и наземной командной (диспетчерской) радиостанцией.

Для проверки экипажу необходимо настроиться на частоту наземной радиостанции и убедиться в устойчивой и разборчивой радиосвязи при удалении до 120 км от наземной радиостанции, на высоте 1000 м, а также при удалении до и более 240 км - на высоте полета 5000 м. Указанные условия должны выполняться как в центре, так и на крайних частотах диапазона связи радиостанции Р-832М.

Проверка радиостанции Р-832М с подключенным УКВ диапазоном (118-140 мгги) производится аналогичным образом при установке на пульте (блок 19) ручкой "Канал" соответствующего канала с заранее набранной частотой УКВ.

Контрольно-проверочная аппаратура, используемая при проверке радиостанции Р-832М под током, приведена в табл. 2.

Таблица I

Положение переключателя рода работ	Показания стрелочного прибора	Допустимое отклонение
Датчик 2Т приемника	В пределах сектора	-
Контроль напряжения	На шкале прибора	115в±10%
+27в	На шкале прибора	+27в (24,3-29,7в)
~ 6,3в	На шкале прибора	6,3в (6-6,6в)
- 50в	На шкале прибора	50 в(46,5-57,5в)
+150в	На шкале прибора	+150в (138-168 в)
Контроль Г	В пределах сектора	-
+350в	На шкале прибора	+350в (315-385в) только в режиме "Передача")
Контроль термостата	В пределах сектора	-
Контроль вентилятора	В пределах сектора	-
Контроль раскачки	В пределах сектора	В режиме "Передача"
Пробник	-"-	-
Контроль АПЧ	В пределах сектора	-
Контроль напряжения	На шкале прибора	-
Токи ламп	В пределах сектора	-
Датчик 2Т передатчика	В пределах сектора	-

Таблица 2

Контрольно-поверочная аппаратура

Наименование прибора	Тип прибора	Примечание
Мегометр	М504, М-1101М	
Ампервольтметр	Ц-4312, Ц-4313	Любой прибор не ниже кл. 2,5 точности
Микрометр	М-246	
Блок ИК	ЯД2.761.037СП	

4.I3. ПРОВЕРКА РЕНТГЕНОМЕТРА ДП-3Б

Перед проверкой произвести осмотр блоков рентгенометра, нет ли внешних повреждений, нарушения лакокрасочного покрытия; убедиться в надежности соединения разъемов, исправности предохранителей и соответствие их номиналов,указанным в схеме; проверить наличие пломб и соответствие номеров блоков номерам, указанным в паспорте рентгенометра.

Проверку выполнять в следующей последовательности:

- установить ручку переключателя поддиапазонов на измерительном пульте рентгенометра в положение "Выкл.";

- установить переключатель сети "27-I2" (в) на измерительном пульте в положение 27 в. Перед включением рентгенометра проверить наличие напряжения бортсети. Величина напряжения питания должна быть в пределах 27 в ± I0%;

- включить рентгенометр, установив ручку переключателя поддиапазонов на измерительном пульте в положение "Вкл.", при этом должна загореться лампочка подсвет. шкалы и переключателя поддиапазонов.

Через 5 мин. после включения рентгенометра при наличии радиоактивного излучения стрелка измерительного прибора отклонится на какое-то деление шкалы.

Величину мощности дозы в р/ч можно определить, поставив переключатель диапазонов в положение "xI","xI0", "xI00", "x500".

При отсутствии радиоактивного излучения необходимо нажать кнопку "Проверка" на измерительном пульте, при этом должна мигать сигнальная лампочка и стрелка измерительного прибора установиться на деление шкалы 0,4÷0,8;

- выключить рентгенометр, установив ручку переключателя поддиапазонов на измерительном пульте в положение "Выкл.".

4.14. ПРОВЕРКА РАДИОЛОКАЦИОННОЙ СТАНЦИИ РПСН-3Н

Проверка радиолокационной станции РПСН-3Н под током состоит из двух этапов:
- проверка работы станции от аэродромных источников питания;
- проверка работы станции в полете.

Проверка работы станции от аэродромных источников питания

1. Установить АЗР-15 "Питание" и АЗС-5 "Обогрев" радиолокатора, расположенные на щитке АЗС, в положение "Выключено".

2. Установить в исходное положение все органы управления и резервирования:

а) на блоке 2НВ-10;
- ручку "Угол сноса" - на риску "0";
- ручку "Наклон антенны" - на риску "0";
- выключатель "Микроплан" - в положение "Выкл.";
- ручки "Выделение" и "Фон" в крайнее левое положение;
- переключатели режимов работы и масштабов -в любое положение.

б) на блоке 2НВ-10а:
- переключатель контроля - в положение "Выкл.";
- все выключатели резерва - в положение "Выкл.";
- ручку "РРЧ" - в любое положение;

в) на блоке 2НВ-10б:
- выключатели "Плавная задержка", "Метки 2 км"; "Фон" и "Перекрестие" - в положение "Выкл.";
- ручки "Плавная задержка" и "КУО" - в положение "0";
- ручку "Дальность" - в любое положение.

3. Установить на рабочем месте штурмана тумблеры "Запрос" и "П канал" в положение "Выкл.".

4. Подключить бортсеть самолета к аэродромному источнику питания =27 в, установив переключатель "Борт-Аэродром" в положение "Аэродром". Проверить по вольтметру на электрощитке напряжение постоянного тока. Напряжение должно быть 27в$\pm$10%.

5. Подключить бортсеть самолета к источнику питания 115 в 400 гц. для чего:
- установить АЗС ПО-750, "Земля-Воздух" на панели переменного тока в положение "Земля"; проконтролировать величину напряжения переменного тока, которое должно быть 115 в $\pm$5% с частотой 400 гц$^{+28}_{-20}$гц;
- включить ПТ-1000 и проконтролировать по прибору величину переменного напряжения 36 в 400 гц; это напряжение должно находиться в пределах 36 в$\pm$5% с частотой 400 гц$\pm$5%.

Предупреждение! Проверка РПСН-3Н от бортового источника питания ПО-750 категорически запрещается. На машинах, где установлен бортовой источник ПО-1500, проверку РПСН-3Н от него производить можно.

6. Включить АЗР-15 "Питание" и АЗС-5 "Обогрев" радиолокатора на щите АЗС.

7. Включить ШГВ.

8. Включить станцию, установив переключатель "Станция-Высокое-Выкл" на блоке 2НВ-10 в положение "Станция". Для контроля включения станции необходимо установить переключатель контроля на блоке 2НВ-10а в положение "115 в", при этом стрелка прибора должна установиться на красной риске шкалы с индексом"115 в". Через 1-3 мин после включения на экранах блоков 2НВ-4 и 2НВ-4Ш должны появиться линии развертки.

9. Проверить освещение и регулировку блоков 2НВ-4, 2НВ-4Ш, 2НВ-10, 2НВ-10б красным светом. При включенном питании переменным током 115в 400 гц регулировка яркости подсвета блоков 2НВ-4 осуществляется с помощью трансформатора ТР-80, расположенного на верхнем щитке летчиков.

Регулировка яркости блоков 2НВ-4Ш, 2НВ-10, 2НВ-10б осуществляется трансформатором ТР-80, поз. 6192, расположенным на приборном щитке штурмана.

Предупреждение! При нахождении самолета в цехе, а также при нахождении людей в зоне облучения на расстоянии менее 500 метров устанавливать переключатель на блоке 2НВ-10 в положение "Высокое" категорически запрещается.

Проверка схемы плавной задержки

Проверка производится следующим образом:

1. Включить станцию.
2. Установить режим "Маяк" на блоке 2НВ-10.
3. Включить выключатель "Плавная задержка" на блоке 2НВ-10б.
4. Вращая ручку "Плавная задержка" в диапазоне 0-10 км и 0-40 км, контролировать задержку развертки по экрану индикатора штурмана с помощью калибрационных меток.

Проверка под током совместной работы станции РПСН-3Н с аппаратурой РПМ-СМ

На самолете Ан-26 установлена аппаратура РПМ-СМ для работы совместно с РЛС РПСН-3Н по наземным маякам типа РМ-2-М.

Аппаратура РПМ-СМ состоит из блоков Р-33, блока Р-10, блока Р-51 и блока Р-20 и комплекта кабелей.

Блок Р-10 - приемник сигналов - установлен на этажерке радиооборудования между шпангоутами 10-11 по левому борту.

Блок Р-33 - кодирующее устройство - установлен рядом с блоком Р-10.

Блок Р-51 - пульт управления - установлен на боковом щитке кабины штурмана.

Блок Р-20 - штыревая антенна - расположен между шпангоутами 3-4 сверху.

Тактико-технические параметры изделия должны соответствовать требованиям, оговоренным в инструкции по эксплуатации и техническом описании.

Проверка совместной работы станция РПСН-3Н с аппаратурой РПМ-СМ производится следующим образом:

1. Включить станцию РПСН-3Н.
2. На блоке 2НВ-10 включить режим "Маяк".
3. На блоке 2НВ-10б включить переключатель "Фон".
4. Включить выключатель "Плавная задержка".
5. На пульте управления (блок Р-51) переключатель кодов последовательно устанавливать в следующие положения: "Ближний", "I", "II"; "Некод". На индикаторе РЛС (блоке 2НВ-4Ш) штурмана соответственно должны изменяться яркостные кодированные интервалы меток.

Проверка станции РПСН-3Н в полете

Для проверки станции в полете необходимо:

1. После запуска двигателей отрегулировать величину напряжения источников питания 27 в, 115 в 400 гц и 36 в 400 гц.
2. Включить станцию и ЩГВ.
3. Установить переключатель контроля на блоке 2НВ-10а поочередно во все положения и по стрелочному индикатору убедиться в наличии и правильности питающих напряжений.

До включения высокого напряжения (при отсутствии тока магнетрона) при установке переключателя "Контроль" в положения "Ток крист. УПЧ" и "Ток крист. АПЧ" стрелка прибора должна колебаться с частотой поиска системы АПЧ (2-3 гц) в пределах черного сектора (ток крист.x0,I).

4. Установить переключатель режимов работ на блоке 2НВ-I0 в положение "Горы-Грозы", "Изо-эхо" и "Самолеты" и после появления на экранах индикаторов линий разверток потенциометром "Яркость" отрегулировать яркость изображения до пропадания на экранах светящихся линий развертки, но так, чтобы на экране слабо просматривались шумы. Потенциометром "Метки" отрегулировать яркость масштабных меток.

5. Установить режим "Обзор" и проверить правильность переключения разверток. В масштабах "I5 км", "30 км", "50 км" должны наблюдаться I0-километровые метки.

Установить масштаб "300 км". При включении режима "Снос" должен автоматически включаться масштаб "50 км".

6. Включить высокое напряжение (не ранее 4-8 мин после включения станции), установить режим "Снос", переключатель "Контроль" на пульте контроля установить в положение "Ток магнетрона":

- отметить величину среднего тока магнетрона по прибору на блоке 2НВ-I0а (шкала прибора проградуирована в миллиамперах);

- установить режим "Самолеты" и также отметить величину тока магнетрона. Значения среднего тока магнетрона в зависимости от частоты и напряжения питающей сети и режима работы приведена в инструкции по эксплуатации РПСН-3Н.

Примечание: При измерении тока магнетрона допускается колебание стрелки прибора ВА-46 в пределах I-го деления. Одно-двухкратный срыв тока магнетрона в процессе работы станции допустимы.

7. Проверить работоспособность приемного канала, для чего:

- установить режим "Обзор", масштаб "50 км";

- ручкой "Наклон антенны" подобрать такой наклон, чтобы отраженный от земной поверхности сигнал засвечивал весь экран;

- вращая ручку "Фон" против часовой стрелки, убедиться в резком ослаблении изображения фона земной поверхности;

- установить ручки "Фон" и "Выделение" в положения, соответствующие наиболее контрастному изображению земной поверхности;

- установить режим "Дальний обзор" масштаб "300 км";

- с помощью ручки "Наклон антенны" подобрать такой наклон антенны, при котором просматриваются самые дальние цели;

- по изображению на экране индикаторов убедиться, что характер радиолокационного изображения меняется (включается узкий и широкий луч);

- установить режим "Самолеты", масштаб "50 км";

- подобрать такой наклон антенны, при котором на экране были бы яркие засветки (изображения) от наземных целей;

- заметить на экране яркую засветку, установив режим "Изо-эхо", убедиться, что при переходе в другой режим характер засветки меняется, для чего: установить поочередно режим: "Обзор", "Горы-Грозы", "Изо-эхо", при масштабе "50 км", ручку "Наклон антенны" установить в нулевое положение и при пониженной яркости линии развертки убедиться, что от нулевой дальности до 9-I5 км яркость шумов значительно меньше, чем на остальной части экрана (включается ВАРУ);

- убедиться в работоспособности станции на всех режимах, включая поочередно все семь режимов работы: "Снос", "Обзор", "Дальний обзор", "Горы-Грозы", Изо-эхо", "Самолеты", "Маяк".

Проверка и регулировка установки антенны радиолокационной станции РПСН-3Н в горизонтальной плоскости

I. Выставить самолет в линию полета.

2. Включить станцию и ЩГВ.

3. Включить выключатель "Тангаж", расположенный на лицевой панели пульта контроля (блок 2НВ-I0а).

4. Установить выключатель остановки вращения рефлектора на антенном блоке в положение "Выкл.".

5. Установить рефлектор антенного блока по оси самолета и ручкой "Наклон антенны", расположенной на блоке 2НВ-I0, вывести пузырек уровня рефлектора в рабочую зону. Записать показания уровня.

6. Устанавливая рефлектор в крайние левое и правое положения по азимуту, добиться при помощи потенциометра "Нуль крена" на антенном блоке одинаковых показаний уровня с точностью ± I5 угловых минут (I деление шкалы уровня).

7. Установить выключатель "Тангаж" на блоке 2НВ-I0а в положение "Выкл.", ручку "Наклон антенны" на блоке 2НВ-I0 - в нулевое положение.

8. Отвернуть на один-два оборота гайку крепления корпуса индукционного потенциометра отработки угла тангажа на антенном блоке. Установить рефлектор по азимуту на угол ±90° и, поворачивая корпус индукционного потенциометра, добиться нулевого показания уровня.

9. Установить рефлектор по оси самолета и потенциометром "Нуль тангажа" добиться установки уровня в горизонте с точностью ±I5 угловых минут (одно деление шкалы уровня).

ПРИМЕЧАНИЕ. После проведенной регулировки установки антенны необходимо проверить точность индикации угла наклона рефлектора и при необходимости произвести регулировку индикации.

4.I5. ПРОВЕРКА РАДИОЛОКАЦИОННОЙ СТАНЦИИ "ГРОЗА-26"

Проверка радиолокационной станции "Гроза-26" под током состоит из двух этапов:
- проверка работы РЛС от аэродромных источников питания;
- проверка работы РЛС в полете.

Проверка работы РЛС от аэродромных источников питания

Общая проверка

I. Установить органы управления в исходное положение:

- переключатель режимов работы, расположенный на индикаторе штурмана, в положение "Готов" (левое);
- регуляторы "Яркость" обоих индикаторов – в среднее положение;
- регулятор "Наклон" на индикаторе штурмана – в нулевое (среднее) положение;
- регуляторы "Контраст" обоих индикаторов – в среднее положение;
- переключатель длительности разверток на индикаторе штурмана – в положение "30" (левое);
- регуляторы "Метки" обоих индикаторов – в среднее положение.

2. Установить на пульте управления:

- переключатель режимов работы – в положение "Откл.";
- переключатель "Мощность СВЧ-Откл.";
- переключатель "Задержка плавная, км-Откл." – в положение "Откл.";
- переключатель "Стабил.-Откл." – в положение "Откл.";
- ручку "Масштаб I5-50 км" – в среднее положение;
- ручку "Дальность" – в крайнее левое положение;
- ручку "Мощность СВЧ" – в крайнее левое положение;
- ручку "КУО" – в нулевое положение;
- ручку "Задержка плавная" – в нулевое положение.

3. Включить электропитание РЛС:

- авиагоризонт АГД-I правого летчика;
- АЗС "Гроза" на щите АЗС.

4. Нажать до упора клавишу "РЛС" на индикаторе штурмана, при этом на лицевой панели индикатора штурмана в нижней части экрана должен загореться световой сигнал, свидетельствующий о нормальном включении электропитания; клавиша "РЛС" после отпускания должна остаться в утопленном положении.

5. Установить выключатель "Стабил.-Откл." на пульте управления в положение "Стабил.".

<u>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.</u> При проверке работоспособности РЛС запрещается работа РЛС в каком-либо режиме, кроме "Готов", при наличии в переднем азимутальном секторе $\pm 100^{\circ}$ больших отражающих предметов на расстоянии менее I00 м и людей – на расстоянии менее I5 м.

6. Включить излучение РЛС. Через 5 мин после включения РЛС перевести переключатель режимов работы на индикаторе штурмана в положение "Земля".

Проверка работы радиолокационной станции в режимах "Земля", "Метео", "Контур", "Снос"

I. Получить с помощью регуляторов "Яркость" и "Метки" на экранах индикаторов светящиеся кольца дальности нужной яркости.

2. Убедиться в наличии светящихся колец дальности на каждом из индикаторов, поочередно устанавливая переключатель длительности развертки на индикаторе штурмана в положения "30", "50", "I25", "250" и "375". Количество светящихся колец на каждой из разверток должно равняться:

на развертке "30" – трем;
на развертке "50" – пяти;
на развертке "I25" – пяти;
на развертке "250" – пяти:
на развертке "375" – не менее чем трем и не более чем четырем; четвертое кольцо может быть шире и ярче остальных, а иногда состоять из двух отдельных колец. Проверка числа колец производится на азимутальных углах 40-50° или 3I0-320°.

Последнее кольцо на всех развертках, кроме развертки "375", должно располагаться за дальней горизонтальной риской, нанесенной на линии нулевого азимута экрана. На развертке "375", на которой четвертое кольцо может отсутствовать, проверка исправности должна производиться по третьему кольцу, находящемуся не ближе ближней горизонтальной риски. При переключении на индикаторе штурмана масштабов на панели индикатора летчиков слева должны загореться цифры "I0", "25" или "50", определяющие расстояние в километрах между калибрационными кольцами дальности.

3. Установить переключатель масштабов в положение "30" и вращением ручек "Наклон" и "Контраст" добиться появления на экранах индикаторов четких светящихся отметок от расположенных в районе аэродрома местных предметов.

4. Установить минимально необходимую яркость изображения на экранах индикаторов вращением ручек "Яркость" и "Контраст".

5. Перевести переключатель режимов работы на индикаторе штурмана в положение "Метео", установив регулятор "Наклон" в положение, соответствующее подъему луча на 5° (в горных районах угол подъема луча может быть иным). При этом должно наблюдаться частичное исчезновение отметок от местных предметов.

6. Установить переключатель режимов работы в положение "Контур". На экранах индикаторов должно появиться изображение развертки и калибрационных меток.

7. Установить переключатель режимов в положение "Снос" и убедиться по линии развертки индикатора штурмана в прекращении сканирования антенны по азимуту (линия развертки на экране остановится).

8. Нажать одну из клавиш, имеющую гравировку и, вращая по часовой стрелке ручку "Сканирование", убедиться в изменении скорости движения антенны по азимуту.

9. Визуально проверить эффективность действия регуляторов "Яркость" и "Метки" индикаторов штурмана и летчика.

I0. Установить все органы управления на индикаторах и пульте управления в исходное положение.

Проверка в режиме "Маяк"

I. Установить переключатель режимов работы в положение "Маяк", на пульте должна загореться сигнальная лампа "Пульт вкл.".

2. Установить на индикаторе штурмана переключатель масштабов в положение "50", а переключатель режимов - в положение "Земля". На экранах индикаторов на масштабах "30" и "50" должно появиться электронное перекрестие. Поперечная и продольная метки перекрестия регулируются ручками "Дальность" и "КУО" соответственно.

3. Установить переключатель "Задержка плавная, км - Откл." в положение "Задержка плавная" и вращать ручку "Задержка плавная". Начало линии развертки должно изменять свое положение относительно нуля дальности в пределах минус I0 плюс 40 км.

4. Вращать ручку "Масштаб". На экранах индикаторов должно наблюдаться плавное изменение масштаба развертки в пределах I5-50 км.

5. Переключатель масштабов на индикаторе штурмана устанавливать последовательно в положения "30", "I25", "250", "375". При установке переключателя в положение "30" на экране должно появиться электронное перекрестие,-в положения "I25", "250" - 5 электронных калибрационных меток и линия КУО,-в положение "375" - 3-4 электронные метки и линия КУО.

Проверка в режиме "РЛО"

I. Установить переключатель режимов работы в положение "РЛО".

2. Установить переключатель "Задержка плавная, км - Откл." в положение "Откл.".

3. Установить переключатель масштабов на индикаторе штурмана последовательно в положения: "30", "50", "I25", "250", "375". При установке переключателя в положения "30" и "50" на экране индикатора должно появиться электронное перекрестие,-в положения "I25", "250" - 5 электронных калибрационных меток и линия КУО,-в положение "375" - 3-4 калибрационные метки и линия КУО.

4. Установить на индикаторе штурмана переключатель масштабов в положение "50".

5. Установить ручкой "Дальность" на счетчике положение "I5".

6. Вращать ручку "Масштаб" на пульте управления. Метка дальности при этом должна перемещаться до крайнего верхнего положения рабочей части экрана индикатора.

7. Установить ручку "Масштаб" на пульте управления в правое крайнее положение.

8. Установить ручкой "Дальность" на счетчике положение "5,0".

9. Установить переключатель "Задержка плавная, км - Откл." в положение "Задержка плавная" и вращать ручку "Задержка плавная" по часовой стрелке. Метка дальности при этом должна перемещаться в направлении верхней части экрана.

I0. Установить выключатель "Мощность СВЧ-Откл." в положение "Мощность СВЧ". На экране индикатора штурмана должно появиться изображение местных предметов.

II. Вращать ручку "Мощность СВЧ". На экране индикатора штурмана при уменьшении излучаемой мощности должно исчезнуть изображение.

I2. Установить ручку "Мощность СВЧ" в исходное положение.

I3. Установить выключатель "Мощность СВЧ - Откл." в положение "Откл.".

Проверка в режиме "Калибровка"

I. Установить переключатель режимов работы на пульте управления в положение "Калибр.". На экранах индикаторов должны появиться калибрационные метки и двухкилометровая метка дальности.

2. Установить переключатель масштабов на индикаторе штурмана в положение "50".

3. Установить ручкой "Масштаб" на пульте управления десятую двухкилометровую электронную метку в крайнее верхнее положение рабочей части индикатора.

4. Установить ручкой "Дальность" на счетчике положения "02,0" (2 км). Подвижная метка дальности должна совпасть со второй двухкилометровой меткой. Если метки не совпадают, добиться совпадения с помощью потенциометра " $Д_{min}$ Маяк", расположенного в нише на лицевой панели пульта управления. Необходимо, чтобы метка дальности находилась под двухкилометровой меткой с чуть заметным просветом.

5. Установить ручкой "Дальность" на счетчике положение "I8,0" (I8 км). Подвижная метка дальности должна совпасть с десятой двухкилометровой меткой Если метки не совпадают, добиться совпадения с помощью потенциометра " $Д_{max}$ Маяк".

6. Вновь установить ручкой "Дальность" на счетчике положение "02,0" (2 км) и убедиться в совпадении подвижной метки дальности со второй двухкилометровой меткой.

ПРИМЕЧАНИЕ. В случае необходимости произвести несколько таких подстроек и проверок, добиться совпадения метки дальности с соответствующими двухкилометровыми метками.

Выключение РЛС

I. Установить переключатель режимов работы на индикаторе штурмана в положение "Готов", нажать клавишу "Откл." на индикаторе штурмана, установить все органы управления в исходное положение и выключить АЗС "Гроза" на щите АЗС.

2. Выключить авиагоризонт АГД-I правого летчика.

Проверка с помощью пульта контроля ГРПА

I. Убедиться в том, что АЗС "Гроза" на щите АЗС выключен, и подключить к контрольному штепсельному разъему, расположенному в кабине экипажа на рабочем месте штурмана, переносный пульт контроля с помощью кабеля, размещенного на задней крышке пульта контроля ГРПА. Все галетные переключатели прибора установить в крайние левые положения.

2. Установить переключатель режимов работы, расположенный на индикаторе штурмана, в положение "Готов".

3. Установить регуляторы "Яркость" обоих индикаторов в среднее положение.

4. Установить регулятор "Наклон" в нулевое (среднее) положение.

5. Установить регуляторы "Контраст" обоих индикаторов в среднее положение.

6. Установить переключатель длительности разверток на индикаторе штурмана в положение "50".

7. Установить регуляторы "Метки" обоих индикаторов в среднее положение.

8. Включить авиагоризонт АГД-I правого летчика.

9. Включить АЗС "Гроза" на щите АЗС.

I0. Нажать до упора клавишу "РЛС" на индикаторе штурмана. На лицевой панели индикатора штурмана в нижней части экрана должен загореться световой сигнал, свидетельствующий о нормальном включении электропитания. Клавиша "РЛС" после ее отпускания должна остаться в утопленном положении.

II. Через 5 минут после включения РЛС включить излучение радиолокационной станции, для чего перевести переключатель режимов работы на индикаторе штурмана в положение "Земля".

I2. Включить пульт контроля, переведя левый переключатель из положения "Выкл." в следующее положение.

I3. Проверить работоспособность пульта контроля, для чего поочередно нажать клавиши, объединенные общей надписью "Самоконтроль". Стрелка индикаторного прибора на пульте контроля должна переместиться в сектор цвета, одинакового с цветом нажатой клавиши. Несовпадение стрелки индикаторного прибора пульта с сектором цвета соответствующей клавиши (при нажатии хотя бы одной из них) свидетельствует о непригодности пульта контроля для проверки радиолокационной станции.

I4. Произвести контроль параметров радиолокационной станции, для чего нажать левую клавишу в группе клавиш, расположенных над переключателями прибора в правой части его лицевой панели под таблицей и, устанавливая крайний переключатель поочередно в рабочие положения, наблюдать за отклонением стрелки индикатора.

При исправной радиолокационной станции стрелка индикатора должна находиться в пределах сектора, цвет которого соответствует цвету метки на лицевой панели, против которой в данный момент расположено острие ручки переключателя.

Если стрелка индикатора выходит за пределы сектора, заменить один из блоков радиолокационной станции, указанный в таблице на лицевой панели пульта под номером, соответствующим номеру, против которого расположено острие ручки переключателя.

В таблице указано наименование параметра, отклонение которого от нормы превышает допустимое.

I5. Произвести контроль работоспособности системы гиростабилизации РЛС, для чего установить левый переключатель на пульте контроля в положение "7".

Подать на сервоусилитель РЛС входной сигнал, резко (рывком) повернув регулятор "Наклон" на индикаторе штурмана на угол 5-8^{0} в любую сторону, и оставив его в этом положении.

На пульте контроля должен наблюдаться бросок стрелки индикатора вправо за ближайшую риску "Г.Ст." с последующим возвращением примерно в первоначальное положение слева от указанной риски. Нахождение стрелки до поворота регулятора "Наклон" правее крайней правой риски "Г.Ст." или невозврат после броска указывает на неисправность антенного блока или блока стабилизации и управления.

Для определения неисправного блока установить левый переключатель в положение "8", отклонение стрелки правее крайней правой риски "Г.Ст." указывает на неисправность антенного блока, левее риски - блока стабилизации и управления.

Если РЛС исправна, пропустить в ходе контроля положение "8" переключателя.

I6. Установить регулятор "Наклон" в среднее положение.

I7. Нажать среднюю клавишу, расположенную над средним переключателем, и производить дальнейшую проверку с его помощью до момента перехода в положение "I7". При этом левый переключатель может находиться в любом положении.

Стрелка индикатора должна находиться в пределах сектора того цвета, в который окрашена метка на лицевой панели, против которой в данный момент расположено острие ручки среднего переключателя.

При выходе стрелки индикатора из пределов сектора заменить неисправный блок, определенный по таблице.

I8. Нажать правую клавишу и произвести проверку параметров блока 2Д только в положениях "2I" и "22" правого крайнего переключателя. Порядок проверки тот же, что и в предыдущем пункте.

I9. Выключить пульт контроля, установив левый переключатель в положение "Выкл.".

20. Выключить излучение РЛС, для чего перевести переключатель режимов работы на индикаторе штурмана в положение "Готов".

2I. Выключить РЛС, для чего нажать до упора клавишу "Откл." на индикаторе штурмана. На лицевой панели индикатора штурмана в нижней части экрана должен погаснуть световой сигнал.

22. Выключить АЗС "Гроза" на щите АЗС.

23. Выключить авиагоризонт АГД-I правого летчика.

24. Отключить от контрольного разъема РЛС кабель пульта контроля, а на контрольный разъем и волноводный фланец установить заглушки.

Проверка работы радиолокационной станции "Гроза-26" в полете

I. Установить органы управления РЛС в исходное положение.

2. Перед выруливанием на ВПП включить РЛС и АГД-I правого летчика.

3. Произвести общую проверку РЛС.

Проверка работы РЛС в режиме "Земля"

I. Установить переключатель режимов работы в положение "Земля".

2. Установить ручкой "Наклон" такой угол наклона антенны, при котором радиолокационное изображение земной поверхности просматривается на большей части экрана индикатора.

3. Установить ручкой "Масштаб" оптимальный масштаб, а ручками "Контраст" и "Яркость" добиться четкого изображения интересующего ориентира.

Проверка работы РЛС в режиме "Метео"

I. Установить переключатель режимов в положение "Метео".

2. Установить ручку "Наклон" в нулевое положение.

3. Изменить по мере приближения к зоне грозовой деятельности рукояткой "Масштаб" масштаб изображения на экране индикатора.

После обнаружения зоны активной грозовой деятельности или турбулентной облачности для определения степени их опасности для полета:

I. Установить переключатель режимов в положение "Контур".

2. Отрегулировать рукоятками "Контраст" и "Яркость" необходимое качество изображения.

3. Определить по характеру изображения наиболее опасные зоны для полета. Чем уже засвеченные участки между темными пятнами зон наибольшей турбулентности, тем опаснее эти зоны для полета. Эти участки облачности следует избегать.

4. Определить высоту верхней кромки грозового фронта, для чего, поворачивая ручку "Наклон" медленно вверх до исчезновения изображения грозового фронта с экрана индикатора и отсчитав угол подъема антенны, определить приблизительно высоту развития грозового фронта относительно высоты полета.

5. Принять меры для обеспечения безопасности полета в зависимости от характера изображения и высоты развития грозового фронта.

Проверка работы РЛС в режиме "Снос"

I. Установить переключатель режимов в положение "Снос".

2. Установить ручкой "Наклон" антенну в такое положение, при котором неподвижная линия развертки будет интенсивно мерцать.

3. Добиться, нажимая на клавишу , минимального мерцания линии развертки и отсчитать угол сноса самолета по шкале индикатора.

<u>ПРИМЕЧАНИЕ</u>. При полетах над ровной поверхностью (пустыня, море) принимаемые РЛС сигналы слабы, поэтому определение угла сноса в этих случаях затруднительно.

Проверка работы РЛС в режиме "РЛО"

I. Установить переключатель режимов в положение "РЛО".

2. Установить необходимый масштаб развертки.

3. Установить ручку "КУО" на пульте управления штурмана в нулевое положение.

4. Установить ручкой "Яркость КУО" необходимую яркость метки КУО.

5. Добиться ручками "Наклон", "Контраст" и "Яркость" оптимального радиолокационного изображения местности на экране индикатора.

Проверка работы РЛС в режиме "Маяк"

I. Установить переключатель режимов в положение "Маяк".

2. Добиться ручками "Наклон", "Контраст" оптимального радиолокационного изображения местности на экране индикатора.

3. Установить масштаб, соответствующий предполагаемой дальности до маяка-ответчика.

4. Установить переключатель "Код" на ЩДУ РПМ-СМ в положение, соответствующее заданию.

5. Установить поворотом рукоятки "КУО" метку КУО на угол, величина которого равна углу сноса самолета.

6. Развернуть самолет так, чтобы отметка маяка перемещалась вдоль линии КУО.

7. Установить при приближении к маяку последовательно масштаб 30 и I5 км. При необходимости, совмещая метку дальности с отметкой маяка поворотом рукоятки "Дальность", определить дальность до маяка по показаниям счетчика дальности. При кодированном запросе определение дальности производить по ближней отметке из комбинации. По мере приближения к маяку его отметка на экране индикатора превращается в дугу. Для устранения дуги необходимо установить код "Ближний" на ЩДУ РПМ-СМ. Отметка маяка становится точечной.

<u>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ</u>: I. Телевизионные центры, работающие на частоте, совпадающей или близкой к частоте работы РПМ-СМ, могут создавать помехи на экране РЛС при работе в режиме "Маяк".

2. При работе РЛС в режиме "Маяк" не рекомендуется вести передачу по радиостанциям Р-802В и Р-832М на частотах I00, II4, I50, 220-225,5 МГц и передатчиком Р-836 на частоте I5 МГц ввиду возможного появления несинхронных помех на экране.

4.I6. ПРОВЕРКА СТАНЦИИ РСБН-2С

Проверка станции предусматривает работы по подстройке, проверке и контролю основных режимов станции под током и в полете.

Подготовительные работы

Перед включением станции РСБН-2с проверяют правильность стыковки штепсельных разъемов, надежность амортизации и металлизации блоков, наличие сигнальных лампочек и предохранителей, а также соответствие их требуемому номиналу.

Все органы управления изделия переводятся в следующее исходное положение:

а) на электрощитке штурмана: АЗС-I0 "РСБН-2С" - в нижнее положение;

б) на правой панели приборной доски пилотов: переключатель "Штурман-Прав. пилот" - в положение "Правый пилот";

в) на верхнем левом щитке пилотов: переключатель "СП-50-РСБН" - в положение "РСБН";

г) на абонентском аппарате СПУ у штурмана переключатель рода работ и регуляторы громкости "Просл.", "Общая" - соответственно в положение "РК-2" и вправо до упора.

Установить на станции РСБН-2С:

а) на щитке управления (ЩУ): - канал "I", переключатель рода работы (ПРР) и выключатель "Вкл.пробивания облачности" - соответственно в положения "Выкл. КПП" и левое;

б) на щитке пилота (ЩП): канал "I", выключатель "Посадка" - в положение "Выкл.".

Проверить и при необходимости произвести установку механических нулей курса и глиссады на приборах КППМ. (Стрелки регуляторами установить точно в центр шкалы).

Виды проверок

Установленная на борту станция РСБН-2С проходит следующие виды проверок:

1. Проверка азимутального канала.
2. Проверка дальномерного канала.
3. Проверка режима полета по азимуту.
4. Проверка режима полета по орбите.
5. Проверка схемы сигнализации пролета.
6. Проверка выдачи сигнала в исполнительную цепь.
7. Проверка режима полета по СРП .
8. Проверка режима полета по траектории пробивания облачности.
9. Проверка работоспособности по каналам дальности, курса и глиссады в режиме посадки.
10. Проверка угловой чувствительности курсового и глиссадного каналов станции в режиме посадки.
11. Проверка наличия сигналов "Ответ", "Опознавание" и позывного.
12. Проверка времени "поиска" частоты передатчика.
13. Проверка величины напряжения на гнезде "Г" передатчика.

Контрольно-проверочная аппаратура

Для проверки станции РСБН-2С необходимо иметь следующую контрольно-поверочную аппаратуру.

1. Прибор КПСО-1; - 1 к-т
2. Прибор НИКГ-1; - 1 к-т
3. Осциллограф СI-I3А;-1 к-т
4. Вольтметр ВК7-9; -1 к-т
5. Тестер Ц-4З7; - 1 к-т
6. Авиагарнитура АГ-2;-1 к-т
7. Секундомер СI-2а; - 1 шт.
8. Установка КПУ-3 - 1 к-т

Проверка изделия РСБН-2С под током

Проверка азимутального канала

Включить станцию и прибор КПСО-I, для чего:

I. Подключить бортсеть самолета к источникам электрического питания напряжением =27 в и ~115 в 400 гц.

2. Включить АЗС-2 "Вкл.ПО-750 и аэродр. пит." на щите АЗС.

3. Включить АЗС-10 "РСБН-2С" на электрощитке штурмана.

4. Переключатель "Сеть-Выкл." прибора КПСО-I установить в положение "Сеть"; при этом должна загореться лампочка подсвета шкалы прибора.

5. Через 5 мин. после включения проверить величину вырабатываемых в приборе КПСО-I питающих напряжений. Для этого переключатель "Контр. напряжения" поочередно устанавливать в положения" - 150 в", "+200 в" и "+250 в". В каждом из этих положений стрелка индикатора должна установиться в пределах соответствующего черного сектора шкалы индикатора.

6. Настроить азимутальный канал прибора КПСО-I, для чего:

а) установить переключатель "Род измерения" в положение "Азим.канал";

б) переключатель "Контр.работы азимут. канала" поочередно устанавливать в положения "35", "36", "Опорн.35,36" и "Азим.сигн.", при этом стрелка индикатора в первых трех положениях должна отклониться, а в положении "Азим. сигн." должна колебаться.

в) установить переключатель "Контр. работы азимут.канала" в положение "Настр. перед.";

г) нажать кнопку и вращением ручки "Настройка передатчика" добиться максимального отклонения стрелки индикатора.

ВНИМАНИЕ! Операцию настройки передатчика прибора КПСО-I необходимо повторять каждый раз при переходе на другой частотный канал.

Проверка установки нуля азимута и пределов его регулировки

I. Переключатель "Азимут.градусы" прибора КПСО-I установить в положение "20". По окончании режима поиска азимутальные стрелки приборов ППДА должны установиться в положение $20 \pm 1^{\circ}$.

2. Нажать на щитке управления кнопку "Контроль нуля А", при этом стрелка точной шкалы азимута прибора ППДА-Ш должна остановиться на контрольном делении, соответствующем одному градусу.

3. Если стрелка точной шкалы не остановиться на контрольном делении, то добиться этого плавным вращением нажатой кнопки "Контроль нуля А".

4. Вращая кнопку в нажатом состоянии по часовой стрелке и против часовой стрелки, проверить запас регулировки (не менее $\pm 0,3$ от 1°). После этого стрелку точной шкалы установить на контрольное деление, соответствующее одному градусу.

Примечание: В режиме контроля нуля азимута курсовые бленкеры приборов КППМ должны быть открыты (видны белые флажки) и должны гореть красные сигнальные лампочки отказа канала азимута, расположенные на приборной доске штурмана и на центральной панели приборной доски.

Проверка длительности "строба"

1. Оттянуть на себя кнопку "Контроль нуля А" на щитке управления. Стрелка грубой шкалы прибора ППДА-Ш должна показывать менее 10°, а стрелка точной шкалы должна находиться между цифрами 4° и 5°.

2. Если показания стрелок грубой и точной шкал отличаются от указанных значений, необходимо установить их путем плавного вращения оттянутой кнопки "Контроль нуля А". После установки необходимой длительности "строба" кнопку отпустить.

Примечание: При проверке допускаются колебания стрелки точной шкалы в пределах ±0,5°.

Проверка времени "памяти" по азимутальному каналу

1. Перевести переключатель "Азимут.градусы" прибора КПСО-1 в положение "100".

2. Измерить секундомером время от момента переключения переключателя до момента открытия курсового бленкера на приборе КППМ (появление белого флажка).

Величина времени "памяти" должна быть в пределах 6-12 сек.

Проверка времени "поиска" по азимутальному каналу

1. Установить переключатель "Азимут.градусы" прибора КПСО-1 в положение "20".

2. После отработки приборами ППДА-Ш заданного значения азимута перевести переключатель "Азимут.градусы" в положение "180".

3. Измерить секундомером интервал времени с момента открытия курсового бленкера (появление белого флажка) прибора КППМ до момента его закрытия черным флажком.

4. Установить переключатель "Азимут. градусы" в положение "260".

5. После отработки приборами ППДА-Ш заданного значения азимута перевести переключатель "Азимут. градусы" в положение "100" и вновь измерить интервал времени (см. п.3). Величина замеренных интервалов в обоих указанных случаях должна быть не более 30 сек.

Проверка отработки азимута

Провести проверку отработки азимута, устанавливая переключатели на щитке управления и на КПСО-1 в положения, указанные в табл. 1. На каждом из десяти проверяемых каналов по окончании режима поиска показания приборов ППДА-Ш должны соответствовать значению азимута, установленному на приборе КПСО-1, с погрешностью, не превышающей ±1°.

Таблица 1

Номер канала	Щиток управления	Прибор КПСО-1		
		Положение переключателей		
	"Каналы"	"Частотные каналы"	"Коды опорн.35, 36"	"Азимут.градусы"
1	1	1	1	20
6	6	6	2	100
11	11	11	3	180
16	16	16	4	260
18	18	18	2	20

Номер канала	Щиток управления	Прибор КПСО-1		
		Положение переключателей		
	"Каналы"	"Частотные каналы"	"Коды опорн.35, 36"	"Азимут.градусы"
23	23	23	3	100
27	27	27	3	180
30	30	30	2	260
35	35	35	3	20
40	40	40	4	100

Проверка дальномерного канала

Настроить прибор КПСО-I, для чего:

1. На щитке управления установить первый канал.
2. На КПСО-I переключатель и выключатель "Частотные каналы" установить в положение, соответствующее первому каналу.
3. Убедиться, что переключатель "Коды запр. отв." на приборе КПСО-I находится в положении "I".
4. Установить переключатель "Род измерения" в положение "Дальн. канал".
5. Переключатель "Контр.работы дальн.канала" установить в положение "Частота" и, вращая ручку "Установка частоты", добиться максимального отклонения стрелки индикатора.
6. Установить переключатель "Контр.работы дальн. канала" в положение "Настр. перед." и вращением ручки "Настройка передатчика" при нажатой кнопке добиться максимального отклонения стрелки индикатора.

ВНИМАНИЕ! При переходе на другой частотный канал операцию настройки частоты и передатчика прибора КПСО-I необходимо повторять каждый раз.

7. При включенной станции РСБН-2С переключатель "Контр. работы дальн.канала" поочередно устанавливать в положения "Прием", "Декодир." и "Ответ". Во всех перечисленных положениях переключателя стрелка индикатора должна отклоняться. После проверки переключатель вернуть в положение "Настр.перед.".

Проверка установки нуля дальности и пределов его регулировки

1. Переключатель "Дальность км" на КПСО-I установить в положение "20". Счетчики дальности приборов ППДА-Ш должны отработать заданную дальность (20км$\pm$10%) по окончании режима поиска.
2. Нажать на щитке управления кнопку "Контроль нуля Д", при этом два крайних правых диска счетчика дальности должны отработать цифры"....2,0".
3. Если не отработались контрольные цифры "....2,0", то добиться этого плавным вращением нажатой кнопки "Контроль нуля Д".
4. Вращая в нажатом положении кнопку "Контроль нуля Д" по часовой стрелке и против часовой стрелки, проверить запас регулировки по дальности (не менее $\pm$100м). После этого выставить цифры "...2,0".

Примечание. Допускается 5 значений дальности (в интервале 52-442 км), где пределы регулировки могут быть $\pm$50м.

Проверка времени "памяти" по дальномерному каналу

1. Перевести переключатель "Дальность км" прибора КПСО-I в положение "86" ("80").

2. Замерить секундомером время от момента переключения переключателя до момента загорания лампочек отказа канала дальности, расположенных на приборной доске штурмана и центральной панели приборной доски пилотов.

Величина времени памяти должна быть в пределах 5-10 сек.

Проверка времени "поиска" по дальномерному каналу

1. Перевести переключатель "Дальность км" прибора КПСО-I в положение "20".

2. После загорания лампочек отказа канала дальности переключатель поставить в положение "86" ("80").

3. Измерить секундомером время горения лампочек отказа канала дальности. Величина интервала времени должна быть не более 60 сек.

Проверка отработки дальности

Провести проверку отработки дальности, устанавливая переключатели на щитке управления и на КПСО-I в положения, указанные в табл. 2.

На каждом из десяти проверяемых каналов по окончании режима поиска счетчики дальности приборов ППДА-Ш должны отработать дальность, соответствующую установленной на приборе КПСО-I, с точностью ±5%, а для значения дальности 20 км с точностью ±10%.

Таблица 2

Номер канала	Щиток управления "Каналы"	Прибор КПСО-1. Положение переключателей: "Частотные каналы"	"Коды запр. отв."	"Дальность км"
I	I	I	I	20
6	6	6	2	86(80) [x]
II	II	II	3	I74(I60)
I6	I6	I6	4	262(240)
I8	I8	I8	2	20
23	23	23	3	86(80)
27	27	27	3	I74(I60)
30	30	30	2	262(240)
35	35	35	3	20
40	40	40	4	86(80)

Проверка режима полета по азимуту

1. Установить на щитке управления и на приборе КПСО-I пятый канал.

2. Переключатель "Коды опорн. 35,36" на КПСО-I поставить в положение "I".

3. Настроить азимутальную часть прибора КПСО-I согласно подпунктам "а", "в", и "г" пункта 6, разд. "Проверка азимутального канала".

[x] цифры в скобках приведены для прибора КПСО-I раннего выпуска.

4. Установить переключатель "Авимут.градусы" прибора КПСО-I в положение "20", а переключатель рода работы на щитке управления - в положение "Азимут от".

5. По окончании режима поиска и при одинаковых значениях азимута на селекторе азимута щитка управления и на приборе ППДА-Ш курсовые стрелки приборов КППМ должны установиться в средней части шкал.

6. При вращении ручки селектора азимута по часовой стрелке, т.е. при увеличении значения азимута, курсовые стрелки приборов КППМ должны перемещаться вправо.

7. При установке ПРР в положение "Азимут на" курсовые стрелки приборов КППМ должны скачком отклоняться влево от центра шкал.

8. Установить курсовые стрелки приборов КППМ в центре шкал путем вращения ручки селектора азимута на щитке управления.

Проверка режима полета по орбите

I. Переключатель "Коды запр.отв." на приборе КПСО-I поставить в положение "I".

2. Настроить дальномерную часть прибора КПСО-I согласно пунктам 4÷6, разд. "Проверка дальномерного канала".

3. Установить переключатель "Дальность км" прибора КПСО-I в положение "86"("80"), а на щитке управления установить переключатель рода работ в положение "Орбита лев."

4. По окончании режима поиска и при одинаковых значениях дальности на селекторе орбиты щитка управления и приборе ППДА-Ш курсовые стрелки приборов КППМ должны установиться в средней части шкал приборов.

5. При вращении ручки селектора орбиты по часовой стрелке, т.е. при увеличении дальности, курсовые стрелки приборов КППМ должны отклониться вправо.

6. При установке на щитке управления ПРР в положение "Орбита прав." курсовые стрелки приборов КППМ должны скачком переместиться влево.

Проверка схемы сигнализации пролета

I. Ручкой селектора орбиты на щитке управления установить дальность порядка 60 км.

2. При вращении ручки селектора орбиты в сторону уменьшения рассогласования между значением дальности на приборах ППДА-Ш и на шкале селектора орбиты должны загореться зеленые лампочки сигнализации приближения цели, расположенные на приборной доске штурмана, на центральной и правой панелях приборной доски пилотов.

3. При совпадении значений азимута и дальности на приборе ППДА-Ш и селекторах азимута и дальности щитка управления должны загореться красные лампочки сигнализации пролета цели, расположенные рядом с лампочками сигнализации приближения цели.

Проверка выдачи сигнала в исполнительную цепь

I. При зажженных лампочках сигнализации приближения и пролета цели кратковременно нажать кнопку "Готовность" на приборной доске штурмана и с помощью тестера И-437 или аналогичного прибора убедиться, что на проводе РН32, подключенном к клеммной колодке Р02-4, появилось напряжение 27в. Это свидетельствует о выдаче сигнала в исполнительную цепь.

2. Произвести операции, указанные в разд. "Проверка схемы сигнализации пролета".

3. Аналогично пункту I данного разд. проверить работоспособность кнопки "Готовность", расположенной на центральной панели приборной доски пилотов.

4. Вновь произвести операции, указанные в разд. "Проверка схемы сигнализации пролета" и аналогично пункту I данного разд. проверить работоспособность кнопки "Готовность", расположенной на правой панели приборной доски пилотов.

5. Ручкой селектора орбиты на щитке управления установить дальность порядка 60 км, при этом все лампочки сигнализации приближения и пролета цели должны погаснуть.

Проверка режима полета по СРП

I. На щитке управления установить переключатель рода работ в положение "СРП", при этом на приборе КПСО-I сохранить значения азимута и дальности соответственно равными 20^0 и 86(80) км.

2. На блоке управления СРП установить:

- ЗПУ, равный 270^0;
- угол цели, равный $360^0 - У$, где $У$ - показание прибора ППДА-Ш;
- расстояние до цели, равное показанию прибора ППДА-Ш.

Курсовые стрелки приборов КППМ должны установиться в средней части шкал.

3. Плавным вращением ручки "Расстояние до цели" установить курсовые стрелки точно в центре шкалы, разница между показаниями прибора ППДА-Ш и счетчика "Расстояние до цели" на блоке управления СРП должна быть не более 2,7 км.

4. При вращении по часовой стрелке ручки "Расстояние до цели" курсовые стрелки приборов КППМ должны отклониться вправо.

Проверка режима полета по траектории пробивания облачности

I. Соединить трубопровод воздушного давления датчика высоты ДВ-47М с КПУ (компрессорно-проверочная установка) или с любым другим прибором, обеспечивающим разрежение.

2. Установить на 760 мм рт. ст. корректор датчика высоты.

3. Включить на щитке управления выключатель "Вкл. пробивания облачности", а переключатель рода работ установить в положение "Азимут на".

4. Компрессорной установкой установить давление 760 мм рт. ст.

5. На приборе КПСО-I переключатель "Дальность км" установить в положение "20". По окончании режима поиска счетчики приборов ППДА должны отработать соответствующую дальность, при этом глиссадные стрелки приборов КППМ должны отклониться вверх.

6. Понизить давление компрессорной установкой. Глиссадные стрелки приборов КППМ должны опуститься вниз, проходя через центр шкал.

7. Установить переключатель "Дальность км" прибора КПСО-I в положение "86"("80"). По окончании режима поиска на приборах ППДА счетчики отработают соответствующую дальность, а глиссадные стрелки приборов КППМ отклонятся вверх.

8. При понижении давления глиссадные стрелки будут спускаться вниз, проходя через центр шкал приборов.

9. Уравнять давление с атмосферным и отсоединить КПУ.

10. Выключить выключатель "Вкл.пробивания облачности" на щитке управления.

Проверка работоспособности по каналам дальности, курса и глиссады в режиме посадки

1. Произвести проверку работоспособности НИКГ-I, для чего:
- переключатель "Сеть-Выкл." прибора НИКГ-I поставить в положение "Сеть", при этом должна загореться лампочка подсвета;
- после прогрева прибора в течение 5 мин переключатель рода работ установить в положение "В.ч. курс, глиссада";
- переключатель "Род измерения" прибора КПСО-I поставить в положение "Контр. НИКГ-I";
- переключатель "В.ч. курс, глиссада" прибора НИКГ-I поочередно устанавливать в положения "Лево(низ)", "Равносигн.зона" и "Право (верх)". При положении "Равносигн.зона" стрелка индикаторного прибора КПСО-I должна отклониться примерно на полшкалы, и при двух других положениях - примерно в 2 раза меньше;
- поставить переключатель рода работ в положение "Азимут-дальность".

ВНИМАНИЕ! Для приборов КПСО-I раннего выпуска, у которых отсутствует положение "Контр.НИКГ-I" переключателя "Род измерения", данную проверку не производить.
В этих случаях прибор НИКГ-I следует включить переключателем "Сеть-Выкл.", при этом переключатель рода работ должен находиться в положении "Азимут-Дальность".

2. Включить выключатель "Посадка" на щитке пилотов, должны загореться зеленые лампочки на щитке пилотов и щитке управления. Одновременно должны загореться желтые сигнальные лампочки "Глисс.вкл.", расположенные на центральной и правой панелях приборной доски летчиков.

3. Выключить выключатель "Посадка" на щитке пилотов.

4. Аналогично пункту 2 данного разд. проверить включение режима посадки с помощью переключателя рода работ на щитке.

5. Оставив переключатель рода работ на щитке управления в положении "Посадка", установить переключателями "Каналы посадки" на щитке пилотов - I канал. Переключателями каналов на щитке управления - этот же канал.

6. Установить I-й канал и соответствующий код (в данном случае - I-й код) на приборе КПСО-I.

7. Произвести настройку прибора КПСО-I по азимутальному и дальномерному каналам (см. подпункты "а", "в" и "г" пункта 6 разд. "Проверка азимутального канала" и п.4-6 разд. "Проверка дальномерного канала".

8. Произвести проверку отработки дальности приборами ППДА-Ш при положении "20" переключателя "Дальность км" на приборе КПСО-I.

9. Переключатель рода работ прибора НИКГ-I установить в положение "В.ч.курс, глиссада".

10. Переключатель "В.ч. курс глиссада" поочередно устанавливать в положения "Лево(низ)", "Равносигнал.зона", "Право(верх)". Курсовые и глиссадные стрелки приборов КППМ должны соответственно устанавливаться в положения "Лево(низ)"в средней части шкалы и "Право(верх)".

ВНИМАНИЕ! В положениях "Лево(низ)" и "Право(верх)" курсовые и глиссадные стрелки приборов КППМ должны зашкаливать. В этом случае проверку согласно разд.I9 не выполнять. Если показания стрелок меньше оговоренных (стрелки не зашкаливают), то проверка по разд. I9 данной главы является обязательной.

11. Переключатель "Штурман-Прав.пилот" на правой панели приборной доски установить в положение "Штурман". При этом на приборной доске штурмана должно погаснуть

табло "ПСП-48 отключен".

12. Произвести проверку отклонения курсовых и глиссадных стрелок левого прибора КППМ и прибора ПСП-48, расположенного у штурмана, в соответствии с пунктом 10 данного разд.

13. Переключатель "Штурман-Прав.пилот" установить в положение "Прав.пилот". При этом у штурмана должно загореться табло "ПСП-48 отключен".

14. Переключатель "Н.ч.курс, глиссада" установить в положение "Равносигн. зона".

15. Убедиться, что курсовые и глиссадные стрелки приборов КППМ установились точно в центре шкалы. При необходимости добиться этого с помощью потенциометров "Установка нуля" курса и глиссады, расположенных на щитке контроля посадки.

16. Включить выключатель "Пробивание облачности" на щитке управления. При этом желтые сигнальные лампочки "Глисс.вкл.", расположенные на центральной и правой панелях приборной доски, должны погаснуть, если станция не находится в режиме поиска.

17. Выключить выключатель "Пробивание облачности" на щитке управления.

18. Установить в положение "Азимут-Дальность" переключатель рода работ на приборе НИКГ-1.

19. Аналогично пунктам 5÷14, 16÷18 данного разд. произвести проверку на 14, 27 и 40 каналах при положениях "86"("80"), "174"("160") и"262"("240") соответственно переключателя "Дальность км" на приборе КПСО-1.

20. Выключить режим посадки, установив переключатель рода работ на щитке управления в положение "Выкл.КПП".

21. Выключить прибор НИКГ-1.

Проверка угловой чувствительности курсового и глиссадного каналов станции в режиме посадки

Проверка угловой чувствительности курсового канала

1. Включить режим посадки на щитке управления и убедиться, что органы управления прибора НИКГ-1 находятся в следующих положениях:
- переключатель рода работ - в положении "Н.ч.курс, глиссада";
- выключатель "Контроль" - в положении "Углов.чувствит.";
- переключатель "Калибр.выход-Плавно"-в положении "Калибр.выход";
- переключатель амплитуд сигналов на клеммах "Курс" и "Глисс." в нижнем положении;
- переключатель "Лево(низ)-Право(верх)" в положении "Право(верх)";

2. Соединить экранированным проводом гнездо "Курс" прибора НИКГ-1 с гнездом "Г1" приемника. При этом экран провода с одной стороны подключить в клемме "⊥" прибора НИКГ-1, а с другой - к корпусу блока приемника.

3. Включить прибор НИКГ-1.

4. Установить переключатель "Н.ч.курс, глиссада" в положение "Равносигн. зона".

5. Установить потенциометр "Регулир.чувств. курса" в крайнее левое положение.

6. Проверить пределы регулировки нуля курса вращения оси потенциометра "Установка нуля" курса на щитке контроля посадки влево и вправо до упора. При этом курсовые стрелки приборов КППМ должны отклоняться не менее, чем до внешнего края белого кружка.

7. Установить курсовые стрелки в центре шкалы.

8. Установить переключатель "Н.ч.курс, глиссада" в положение "50%".

9. Проверить пределы регулировки чувствительности вращением оси потенцио-

метра "Регулир.чувств. курса" на шкале контроля посадки влево и вправо до упора. Курсовые стрелки приборов КППМ должны отклоняться в следующих пределах:

- при повороте оси потенциометра влево до упора - не более, чем на 2-ю точку шкалы;
- при повороте оси потенциометра вправо до упора - не менее чем на 4-ю точку.

10. Установить курсовые стрелки на правую 4-ю точку с помощью потенциометра "Регулир.чувств. курса".

11. При положении "Право(верх)" переключателя "Лево(низ)-Право(верх)" устанавливать переключатель "Н.ч.курс, глиссада" прибора НИКГ-I последовательно в положения "50%", "100%". Курсовые стрелки должны устачавливаться соответственно на 4-ю точку шкалы и зашкаливать.

12. Установить переключатель "Лево(низ)-Право(верх)" в положение "Лево(низ)". Произвести аналогичную проверку отклонения курсовых стрелок влево при положениях "50%" "100%" переключателя "Н.ч.курс, глиссада" прибора НИКГ-I.

Проверка угловой чувствительности глиссадного канала

I. Не отсоединяя экрана провода от НИКГ-I и приемника, присоединить провод к гнезду "Глисс." прибора НИКГ-I и гнезду "Г6" приемника.

2. Установить переключатель "Н.ч.курс, глиссада" в положение "Равносигн.зона", а переключатель "Лево(низ)-Право(верх)" - в положение "Право(верх)".

3. Потенциометр "Регулир.чувств." глиссады установить в крайнее левое положение.

4. Проверить пределы регулировки нуля глиссады вращением оси потенциометра "Установка нуля" глиссады на щитке контроля посадки влево и вправо до упора. При этом глиссадные стрелки приборов КППМ должны отклоняться не менее, чем до внешнего края белого кружка.

5. Установить глиссадные стрелки в центре шкалы.

6. Установить переключатель "Н.ч. курс, глиссада" в положение "50%".

7. Проверить пределы регулировки чувствительности вращением оси потенциометра "Регулиров. чувств" глиссады на щитке контроля посадки влево и вправо до упора. При этом глиссадные стрелки приборов КППМ должны отклоняться в следующих пределах:

- при повороте оси потенциометра влево до упора - не более чем на 2-ю точку шкалы;
- при повороте оси потенциометра вправо до упора - не менее чем на 4-ю точку шкалы;

8. Установить глиссадные стрелки на верхнюю 4-ю точку шкалы с помощью потенциометра "Регулир.чувств." глиссады.

При положении "Право(верх)" переключателя "Лево(низ)-Право(верх)" устанавливать переключатель "Н.ч.курс, глиссада" прибора НИКГ-I последовательно в положения: "10%", "25%", "50%", "100%", при этом глиссадные стрелки должны устанавливаться соответственно:

- в пределах белого кружка;
- между внешним краем белого кружка и 2-й точкой;
- на 4-ю точку шкалы;
- зашкаливать.

10. Установить переключатель "Лево(низ)-Право(верх)" в положение "Лево(низ)". Произвести аналогичную проверку отклонения глиссадных стрелок вниз при установке переключателя "Н.ч.курс, глиссада" прибора НИКГ-I в положения "10%", "25%, "50%", "100%".

II. Произвести проверку в соответствии с разд. "Проверка работоспособности по каналам дальности, курса и глиссады в режиме посадки".

ВНИМАНИЕ! Погрешность установки нулей курса и глиссады по ВЧ и НЧ допустима в пределах центрального кружка шкалы прибора КППМ.

12. Отсоединить экранированный провод от прибора НИКГ-I и от приемника.

Проверка наличия сигналов "Ответ", "Опознавание" и позывного

I. Соединить вход осциллографа CI-I3A с гнездом "ГI" передатчика.

2. Подготовить к работе и включить осциллограф CI-I3A в соответствии с его инструкцией по эксплуатации.

3. На щитке управления установить I-й канал.

4. Установить I-й канал и I-й код на приборе КПСО-I.

5. Произвести настройку прибора КПСО-I по дальномерному каналу.

6. На приборе КПСО-I установить:
- переключатель "Контр. работы дальн.канала" в положение "Сигн. ИКО".

7. Перевести переключатель на приборе КПСО-I из положения "Ответн. сигнал дальн." в положение "Запрос.сигнал индик." При этом стрелка индикатора прибора КПСО-I отклоняется с частотой азимутального сигнала, на экране осциллографа наблюдается группа сигналов "ответ", а в телефонах прослушивается тон звуковой частоты, при нажатии кнопки "Прослушивание РСБН на щитке штурмана".

ПРИМЕЧАНИЕ. На приборах КПСО-I раннего выпуска для этой проверки следует нажать кнопку "Позывн. сигнал".

При вращении оси потенциометра "Регул.громк." на щитке пилота сила звука плавно изменяется, а в правом крайнем положении-максимальна.

8. Установить необходимую громкость звука.

9. Нажать кнопку опознавания и проверить наличие второй группы сигналов на экране осциллографа (интервал между первой и второй группой 50-I00 мксек.).

I0. Отсоединить телефон и осциллограф; выключить приборы КПСО-I и CI-I3A.

Проверка изделия ГСБН-2С в полете

Включение изделия РСБН-2С и подготовка его к работе

1. Включать изделие РСБН-2С необходимо за несколько минут до начала пользования им. Это время необходимо для прогрева ламп и других деталей аппаратуры, особенно в холодное время года.

2. Перед включением станции необходимо установить:

а) на щитке управления нужный канал, соответствующий азимутально-дальномерному каналу радиомаяка, используемого в навигационном режиме;

б) на щитке пилота - канал посадочных (курсового и глиссадного) радиомаяков и ретранслятора дальномера.

ВНИМАНИЕ! При работе в режиме "Посадка" на щитке управления надо установить канал, аналогичный или находящийся в пределах четверки канала, установленного на щитке пилота. Например, при установке на щитке пилота канала I, на щитке управления установить каналы 1,2,3,4. Если на щитке пилота установить канал 6, то на щитке управления можно поставить каналы 5,6,7,8 и т.д.

3. Установить на станции РСБН-2С:

а) на щитке управления: переключатель рода работ и выключатель "Вкл. пробивания облачности" - соответственно в положения "Выкл. КПП" и левое;

б) на щитке пилота выключатель "Посадка" - в положение "Выкл."

4. Включить станцию, установив в верхнее положение АЗС-IO "РСБН-2С", расположенный на электрощитке штурмана.

5. При работе с изделием РСБН-2С необходимо переключатель "СП-50-РСБН", расположенный на верхнем левом щитке пилотов, установить в положение "РСБН".

6. При работающем наземном навигационном радиомаяке через 2÷3 мин после включения станции погаснут красные сигнальные лампочки отказа каналов азимута и дальности, расположенные на приборной доске штурмана и на центральной панели приборной доски; сработает бленкер курса (закроется, образуя сплошное черное поле); стрелки и счетчики приборов ППДА-Ш укажут при этом азимут и дальность.

7. При установке переключателя рода работы на абонентском аппарате в положение "РК-2" и нажатии кнопки "Прослушивание РСБН"(расположена у штурмана) в телефонах должен появиться позывной сигнал радиомаяка.

Эти сигналы передаются азбукой Морзе через равные промежутки времени, примерно 2 раза в мин.

8. Проверить установку нуля азимута в следующем порядке:

а) нажать на щитке управления кнопку "Контроль нуля А", стрелка точной шкалы прибора ППДА-Ш должна остановиться на контрольном делении, соответствующем одному градусу; если стрелка точной шкалы не остановиться на контрольном делении, то добиться этого плавным вращением нажатой кнопки "Контроль нуля А".

ПРИМЕЧАНИЕ. В режиме контроля нуля азимута курсовые бленкеры приборов КППМ должны быть открыты (видны белые флажки) и должны гореть лампочки сигнализации отказа канала азимута.

9. Проверить длительность "строба" в следующем порядке:

а) оттянуть на себя кнопку "Контроль нуля А" на щитке управления. Стрелка

грубой шкалы прибора ППДА-Ш должна показывать менее 10°, а стрелка точной шкалы должна находиться между цифрами 4 и 5°;

б) если показания стрелок грубой и точной шкал отличаются от указанных значений, то необходимо установить их путем плавного вращения оттянутой кнопки "Контроль нуля А". После установки необходимой длительности "строба" кнопку отпустить.

ПРИМЕЧАНИЯ. 1. При проверке допускаются колебания точной стрелки в пределах ±0,5°.
2. Если в течение полета будут наблюдаться срывы по азимуту, то необходимо повторить проверку длительности стробирующего импульса.

10. Проверить установку нуля дальности в следующем порядке:

а) нажать на щитке управления кнопку "Контроль нуля Д". При этом два крайних правых диска счетчика дальности должны отработать цифры -"...2,0";

б) если не отработались контрольные цифры "...2,0", то добиться этого плавным вращением нажатой кнопки "Контроль нуля Д".

11. В полете необходимо проверить обеспечение решения изделием РСБН-2С следующих задач:

- полет по заданному азимуту;
- полет по заданной орбите;
- выход на заданную цель с сигнализацией пролета цели;
- полет по любому прямолинейному маршруту, не проходящему через точку установки наземного радиомаяка (полет по СРП);
- полет по траектории пробивания облачности до выхода на глиссаду планирования, задаваемую наземным глиссадным радиомаяком;
- заход на посадку по курсу посадки и глиссаде планирования по посадочным радиомаякам.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ!

1. Работоспособность изделия РСБН-2С определяется бленкерами приборов КППМ и красными сигнальными лампочками отказа каналов азимута и дальности, расположенными на приборной доске штурмана и на центральной панели приборной доски пилотов.

Бленкер курса, имеющий индекс "К", срабатывает (закрывается, образуя сплошное черное поле) при нормальной работе азимутального и курсового посадочного каналов станции и открывается при отключении или неисправности этих каналов.

В режиме поиска или при неисправности азимутального канала, а также при включении режима "Посадка" загораются красные сигнальные лампочки отказа канала азимута.

Бленкер глиссады, имеющий индекс "Г", срабатывает при нормальной работе дальномерного канала (в режиме пробивания облачности) или глиссадного посадочного канала (в режиме посадки) и открывается, если эти каналы отключены или неисправны.

В режиме поиска или при неисправности дальномерного канала загораются красные сигнальные лампочки отказа канала дальности.

2. На правой панели приборной доски пилотов имеется переключатель "Штурман-Прав.пилот". Назначение его следующее:

а) при установке переключателя в положение "Прав.пилот" сигналы выдаются на левый и правый приборы КППМ пилотов, при этом на приборной доске штурмана горит табло "ПСП-48 отключен";

б) при установке переключателя в положение "Штурман" сигналы выдаются на левый КППМ пилота и на прибор ПСП-48 штурмана, при этом гаснет табло "ПСП-48 отключен".

3. При использовании изделия РСБН-2С следует также на приборах КППМ устанавливать под неподвижный указатель нужное значение магнитного курса. Это дает возможность пилотировать самолет, совмещая компасный индекс с неподвижным указателем прибора КППМ.

4. Для выходы самолета на заданную линию пути по плавной кривой следует совмещать верхний конец курсовой стрелки с центром кружка компасного индекса прибора КППМ.

5. При действии бокового ветра и при удержании курсовой стрелки в центре шкалы прибора КППМ после выхода на заданную линию пути угол, образующийся между курсовой стрелкой и компасным индексом, с достаточной точностью определяют угол сноса.

Полет по заданному азимуту

I. На селекторе азимута щитка управления установить заданный азимут.

2. Переключатель рода работ на щитке управления установить в положение "Азимут на" или "Азимут от" при полете на р диомаяк или от него соответственно.

3. Полет по заданному азимуту будет выдерживаться с высокой степенью точности при условии удержания курсовой стрелки прибора КППМ в центре черного кружка.

4. Убедиться по приборам ППДА в непрерывном исчислении текущего азимута и дальности.

Полет по заданной орбите

I. На селекторе орбиты щитка управления установить заданную орбиту.

2. Переключатель установить в положение "Орбита лев." или "Орбита прав." при полете левым или правым кругом соответственно.

ПРИМЕЧАНИЕ. Название орбиты и круга (левый или правый) зависит от положения (левого или правого) наземного радиомаяка по отношению к направлению полета самолета.

3. Полет по заданной орбите будет выдерживаться с высокой степенью точности при условии удержания курсовой стрелки прибора КППМ в центре черного кружка.

4. Убедиться по приборам ППДА в непрерывном исчислении текущего азимута и дальности.

Выход на заданную цель с сигнализацией пролета цели

Вывод самолета на цель с сигнализацией пролета цели может быть осуществлен двумя способами:

- полетом по заданному азимуту до орбиты цели;
- полетом по заданной орбите до азимута цели.

Полет по заданному азимуту до орбиты цели

I. На селекторе орбиты щитка управления установить орбиту цели.

2. Далее выполнять операции, оговоренные в разд. "Полет по заданному азимуту".

3. При подлете самолета к цели на расстояние, соответствующее I-2 мин полета, должны загореться зеленые лампочки сигнализации приближения цели, расположенные на приборной доске штурмана, на центральной и правой панелях приборной доски пилотов.

4. При пролете цели должны загореться красные лампочки сигнализации пролета цели, расположенные на местах, указанных в п.3.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ!

I. Следует учесть, что включение красных лампочек сигнализации пролета произойдет только в том случае, если курсовая стрелка прибора КППМ будет находиться в пределах черного кружка.

Поэтому после включения зеленых лампочек сигнализации приближения цели самолетовождение должно осуществляться особенно точно.

2. При задействовании на самолете исполнительной цепи (сброс, включение аппаратуры аэрофотосъемки и т.п.) для подачи сигнала в эту цепь необходимо после включения зеленых лампочек сигнализации приближения цели кратковременно нажать одну из кнопок готовности, расположенных на приборной доске штурмана, на центральной и правой панелях приборной доски пилотов.

При этом выдача сигнала в исполнительную цепь произойдет автоматически одновременно с включением красных лампочек сигнализации пролета цели.

Полет по заданной орбите до азимута цели

I. На селекторе азимута щитка управления установить азимут цели.

2. Далее выполнять операции, оговоренные в разд. "Полет по заданной орбите".

3. Руководствоваться п.3+4 и предупреждением п.I разд. "Выход на заданную цель с сигнализацией пролета цели".

Полет по СРП

I. На блоке управления СРП установить:
- расстояние до цели;
- угол цели;
- заданный путевой угол.

2. Переключатель рода работ на щитке управления установить в положение "СРП".

3. При полете по заданной линии пути курсовая стрелка прибора КППМ должна находиться в центре черного кружка.

Полет по траектории пробивания облачности и заход на посадку

I. Установить корректор датчика высоты ДВ-47М на величину атмосферного давления аэродрома посадки в соответствии с данными, полученными от наземного персонала при радиообмене.

2. Выключатель "Вкл. пробивания облачности" на щитке управления установить в правое положение.

3. Включить выключатель "Посадка" на щитке пилота или переключатель рода работ на щитке управления установить в положение "Посадка". При этом должны загореться зеленые сигнальные лампочки на щитке пилота и щитке управления.

4. После включения режима "Посадка" счетчики приборов ППДА-Ш указывают дальность до точки приземления (до посадочного радиомаяка), глиссадная стрелка характеризует положение самолета относительно принятой для данного типа самолета траектории пробивания облачности.

Удержание глиссадной стрелки в центре прибора КППМ соответствует нахождению

на правильной траектории пробивания облачности.

5. Полет по траектории пробивания облачности продолжается до тех пор, пока дальность до точки приземления не сократится до 15 км.

В этот момент произойдет автоматическое переключение глиссадной стрелки прибора КППМ на сигналы глиссадного радиомаяка; одновременно должны загореться желтые сигнальные лампочки "Глисс.вкл.", расположенные на центральной и правой панелях приборной доски пилотов.

6. Дальнейший заход на посадку обеспечивается курсовым и глиссадным радиомаяками при условии удержания курсовой и глиссадной стрелок в центре прибора КППМ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Необходимо помнить, что в момент перехода из режима пробивания облачности в режим посадки самолет, как правило, оказывается несколько выше или ниже глиссады посадочного маяка, это приводит к небольшому броску стрелки вниз или вверх и является дополнительным сигналом переключения режимов. Летчик должен выровнять самолет, при этом глиссадная стрелка КППМ начнет приближаться к центру черного кружка, где и должна удерживаться при дальнейшем снижении по глиссаде посадки.

7. После посадки выключить изделие РСБН-2С, установив АЗС-10 "РСБН-2С" в нижнее положение.

ВНИМАНИЕ! При пользовании изделием РСБН-2С в полете следует также руководствоваться инструкцией по эксплуатации изделия РСБН-2С, часть I.

4.17. ЗАМЕР УРОВНЯ РАДИОПОМЕХ

Для определения эффективности защиты радиоприема от помех, создаваемых источниками и потребителями электроэнергии, установленными на самолете, проводится определение уровня электрических помех и взаимовлияний.

Определение уровня электрических помех радиоприемным устройствам производится путем измерения напряжения на их выходе прибором ВЗ-10А с подключенными параллельно высокоомными телефонами (авиагарнитурой АГ-2), в которых одновременно прослушивается характер помех. Отсчет производится по среднему отклонению стрелки прибора. При этом напряжением помех считается полное выходное напряжение приемника, измеренное прибором ВЗ-10А с подключенной параллельно одной парой высокоомных телефонов.

1. Общие технические требования

1. Перед измерением уровня помех необходимо убедиться:

- в исправности всех радиоустройств и потребителей электроэнергии на самолете;
- в соответствии металлизации агрегатов-источников помех радиооборудованию и проводов техническим нормам;
- в отсутствии на самолете временных проводок, экспериментальных приборов и контрольно-измерительной аппаратуры, могущих создавать помехи или содействовать их распространению;

2. Замер уровня помех производится на стоянке. Если уровень индустриальных помех не позволяет произвести измерение, то самолет необходимо отбуксировать в район, достаточно удаленный от источников индустриальных помех (девиационный круг).

3. Во время измерения уровня помех в непосредственной близости к самолету не должны находится автомашины и самолеты, с работающими двигателями.

4. Измерение напряжения помех производится при включенном комплексе спецоборудования, работающего в полете как в длительном, так и в повторно-кратковременном режимах.

5. Замер уровня помех производить при гонке двигателей самолета в номинальном для наземных условий режиме. Питание всего спецоборудования должно производиться от бортсети самолета при всех включенных генераторах постоянного и переменного тока.

6. Во всех случаях, когда в процессе измерения будет установлено, что помехи проникают по антеннам, окончательную оценку степени влияния данного радиоустройства на радиоприемник необходимо провести в летных условиях, так как в наземных условиях проникновение помех через антенны может быть вызвано отраженным сигналом от земли или от окружающих предметов.

7. Помехи в отдельных точках диапазона радиоприемников, обусловленные наличием гармонических составляющих в излучаемом спектре частот бортовых радиопередатчиков, допускаются, если в инструкции по эксплуатации самолета это оговорено и даны рекомендации по выбору рабочих частот приемника. Выбор рабочих частот приемника производится по формуле

$$F_{пр} \neq F_{пер} \cdot n,$$

где. $F_{пр}$ – рабочая частота приемника,
$F_{пер}$ – рабочая частота передатчика,
n – ряд целых чисел.

8. Для радионавигационного и радиолокационного оборудования, имеющего визуальную или приборную систему индикации, предельно допустимыми значениями уровня помех являются величины, при которых обеспечиваются заданные по ТУ точности получения информации при соответствующей дальности действия прибора.

9. При невозможности замера уровня помех радиоприемникам в наземных условиях из-за большого уровня индустриальных помех оценку уровня помех производить в полете на расстоянии 70-80 км от промышленных центров на высоте, равной I000-6000 м.

I0. В случае необходимости (при превышении норм допустимых помех от электроагрегатов) убедиться, что уровень помех в бортсети, создаваемый этими электроагрегатами, не превышает допустимую норму (табл. I26).

2. Контрольно-поверочная аппаратура, применяемая для замера уровня помех

I. Измеритель выхода В3-I0А.
2. Авиагарнитура АГ-2.

Методика проверки

Измерение уровня помех радиосвязным приемникам.

I. К разъему одного из абонентских аппаратов СПУ летчиков при помощи переходника подключить измеритель выхода В3-I0А. Параллельно подключить одну пару высокоомных телефонов АГ-2.

2. Измерение производится в режиме "ТЛФ без АРУ", полоса широкая, ручки регулировки громкости и чувствительности в положении максимального усиления, подавитель шумов выключен.

3. На том же абонентском аппарате СПУ переключатель выбора радиосвязи установить в нужное положение; выключатель "СПУ-Радио" - в положение "Радио", ручку "Громкость общая" перевести по часовой стрелке до упора.

4. В наземных условиях при неработающих двигателях и выключенном электро-; радиооборудовании подключать приемник к аккумуляторам (АПА или бортовым) и самолетному преобразователю. Измеритель выхода В3-I0А подключить к выходу проверяемого приемника и определить значение помех несамолетного происхождения $U_{ш-т}$ (суммарное напряжение собственных шумов приемника, индустриальных и атмосферных помех) на трех частотах каждого поддиапазона.

5. В наземных условиях при работающих двигателях и всем включенном электро-; радиооборудовании, при питании приемника от бортсети самолета измерить уровень помех на выходе проверяемого приемника на выбранных частотах. Уровень помех не должен превышать значений, определяемых по формулам

$$U_{пд} \leq \frac{K}{E_p},$$

где K = 24 для диапазона частот 0,I4-I,5 МГц,
K = I5 для диапазона частот I,5-30 МГц,
K = I2 для диапазона частот 30-400 МГц,
E_p - значение чувствительности приемника в мкВ (определяется в лабораторных условиях и берется из протоколов замера).

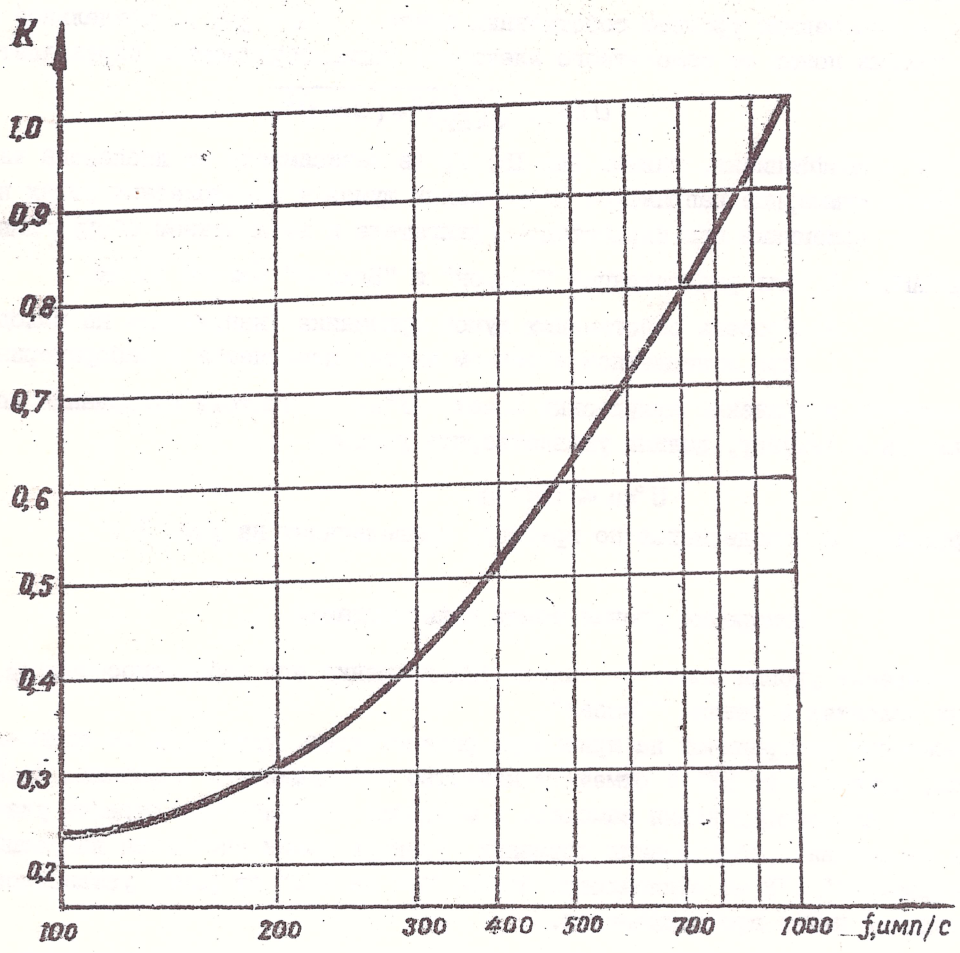


Рис. I.

График для определения коэффициента К

6. Когда уровень помех на выходе приемника оказывается выше допустимых значений ($U_{пд}$), определяемых по приведенной выше формуле, и при этом установлено, что измерения проводились при наличии внешних несамолетных помех $U_{ш-1}$, не превышающих $3U_{пд}$, или приемником с повышенным уровнем собственных шумов ($U_ш > 2$ В), предельное значение допустимого уровня помех от самолетного электро-; радиооборудования определяется по формуле

$$U_{пд} \leq \sqrt{\left(\frac{K}{E_p}\right)^2 + (U_{ш-1})^2},$$

где K – коэффициент, равный 24; I5; I2 (в зависимости от диапазона частот);

$U_{ш-1}$ – суммарное напряжение собственных шумов и несамолетных помех на выходе приемника при неработающем двигателе и выключенном оборудовании.

ПРИМЕЧАНИЯ: I. Для радиостанций "Микрон" и "Баклан" $U_{ш-1} \leq 5U_{пд}$.

2. Уровень собственных шумов приемника (напряжение на выходе приемника при заземленном антенном вводе) измеряется в лаборатории.

7. Величина напряжений импульсных помех $U°_{пи}$, частота следования которых менее I000 импульсов в секунду, должна удовлетворять условию

$$U°_{пи} \leq KU°_{пд}.$$

Коэффициент К определяется по графику, приведенному на рис. I .

Измерение уровня помех радиокомпасам

I. Измерение уровня помех на выходе АРК и оценка его работоспособности производится в наземных условиях в режиме "Компас".

Радиокомпас настраивают на приводную радиостанцию, удаленную от самолета на I20-I80 км, замечают ее КУР и отмечают качество прослушивания позывных. Затем включают весь комплекс спецоборудования самолета и отмечают отклонения стрелки указателя КУР и степень изменения прослушивания позывных. Уровень помех считается допустимым, если стрелки указателей КУР не отклоняются более, чем на 2-3° от ранее установленного значения, а позывные четко прослушиваются.

2. Если во время измерений наблюдается высокий уровень индустриальных помех, помехоустойчивость радиокомпасов определяют в полете по дальности действия радиокомпаса и качеству прослушивания позывных.

Во всех случаях, когда уровень помех и взаимовлияний превышает предельно допустимые нормы, определяют источник помех и пути их проникновения в радиоприемники. В, основном, помехи проникают в приемные устройства:

- прямым излучением антенн или блоков радиоаппаратуры и агрегатов электрооборудования, воздействующим на антенный ввод приемника;
- распространением вдоль соединительных кабелей и с последующим воздействием на антенну, ее ввод и соединительные кабели приемника;
- непосредственным воздействием через источники электропитания.

Превышение допустимого уровня помех и взаимовлияний свидетельствует о нарушении условий, обеспечивающих нормальную одновременную работу комплекса спецоборудования.

В этом случае выявленная как источник помех радиоаппаратура и электроагрегаты, а также радиоприемники, на которые воздействуют помехи, должны подвергаться дополнительным испытаниям. Необходимо тщательно проверить:

- схему связи между отдельными элементами испытываемого оборудования;
- основные параметры аппаратуры;
- наличие помех в бортсети самолета от аппаратуры или агрегатов, являющихся источниками помех;
- размещение аппаратуры, ее монтаж, экранировку и металлизацию на самолете в соответствии с технической документацией;
- качество выполнения экранировки жгутов и проводов.

В процессе проверки и устранения выявленных дефектов периодически включать спецоборудование и определять эффективность выполнения мероприятий.

После устранения помех или снижения их до допустимого уровня производится окончательная оценка эффективности выполненных мероприятий, измерение напряжения помех на выходе радиоприемника при полностью включенном комплексе самолетного спецоборудования.

Измерение помех в полете

I. Измерение уровня помех производится на расстоянии I5-20 км от индустриальных центров.

2. Оценка помехоустойчивости радиокомпаса определяется в полете по дальности действия радиокомпаса и качеству прослушивания позывных.

3. Оценка помехозащищенности приемников системы посадки, навигации и т.д. производится по количеству ложных срабатываний бленкеров, колебаниям или отклонениям стрелок указателей. Допустимая степень колебаний (отклонений) определяется инструкцией по эксплуатации данного оборудования.

Полученные данные оформляются по прилагаемой форме (табл. I).

Протокол
измерения радиопомех от самолетного
электрооборудования на машине № __________

Измерения производились прибором типа _________№______________
при напряжении бортсети:
по постоянному току _____________
по переменному току _____________

Результаты замеров уровня радиопомех

Таблица I

Радиосвязной приемник				УКВ,ДЦВ радиостанция № I				УКВ,ДЦВ радиостанция № 2			
Частота, МГц	Чувствительность, мкВ	Uп В	Uпд В	Частота, МГц	Чувствительность, мкВ	Uп В	Uпд В	Частота, МГц	Чувствительность, мкВ	Uп В	Uпд В

Таблица 2

Предельно допустимые нормы на радиопомехи в цепях питания самолетного оборудования

№ п/п	Наименование источников радиопомех	Допустимый уровень напряжения помех, мкВ				
		Частота, МГц				
		0,I6	0,5	I,0	4,0	6-4
I	2	3	4	5	6	7
I	Самолетные генераторы постоянного тока:					
	а) мощностью до 6 кВт	I00	60	45	25	20
	б) мощностью 6-30 кВт	500	230	I50	60	50
	в) цепи возбуждения	I00	60	45	25	20
2	Самолетные генераторы переменного тока мощностью до 90 кВа:					
	а) цепи переменного тока	250	I50	II0	60	50
	б) цепи возбуждения	I00	60	45	25	20
3	Электродвигатели постоянного тока (электромеханизмы, вентиляторы и пр.) длительного действия	I00	60	45	25	20
4	Умформеры и преобразователи для автономного питания радиопередающих устройств:					
	а) со стороны низкого напряжения постоянного тока	I00	60	45	25	20
	б) со стороны высокого напряжения постоянного тока	I000	460	300	I25	I00
	в) со стороны переменного тока	I000	460	300	I25	I00
5	Преобразователи для автономного питания радиоприемных и переговорных устройств:					
	а) со стороны низкого напряжения постоянного тока	I00	60	45	25	20
	б) со стороны высокого напряжения постоянного тока	I00	60	45	25	20
	в) со стороны переменного тока	250	I50	II0	60	50
6	Преобразователи общего пользования мощностью до 6 кВа:					
	а) со стороны постоянного тока	I00	60	45	25	200
	б) со стороны переменного тока	250	I50	II0	60	50
7	Радионавигационное оборудование и специальные приборы, питаемые от бортсети постоянного тока (передатчики в импульсном режиме, дистанционные устройства, релейные схемы и пр.):					

Продолжение таблицы

I	2	3	4	5	6	7
	а) в бортсети постоянного тока	I00	60	45	25	20
	б) в бортсети переменного тока	250	I50	II0	60	50
8	Электродвигатели и специальные электромеханизмы общей длительностью работы не более одной минуты за время полета	I000	460	300	I25	I00
9	Пусковая система зажигания поршневых и реактивных двигателей в момент запуска	500	230	I50	60	50

Уровень посторонних помех при проведении замеров не должен превышать 20% от норм, допустимых для испытываемого агрегата.

Замер напряжения помех должен производиться непосредственно на клеммах электроагрегата, создающего помехи. Когда источником помех является самолетный генератор, замер помех необходимо производить в ближайшей к клеммам генератора точке бортсети, с учетом безопасности работы оператора, так как в этом случае измерения ведутся при работающих двигателях самолета.

4.I8. ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ МСРП-I2-96

В состав системы МСРП-I2-96 входят следующие блоки:

1. Кодирующее устройство (КУ).
2. Лентопротяжный механизм (ЛПМ).
3. Соединительный блок (СБ-I).
4. Фильтр радиопомех.
5. Распределительный щиток.

К комплекту МСРП подключены следующие датчики:

1. Датчик скорости ДАС-I.
2. Датчик высоты ДВбП-I3.
3. Датчик перепада давления ДДиП $^{+0,85}_{-0,I}$.
4. Датчик положения руля высоты, руля направления и элерона МУ-6I5А.
5. Датчик давления масла в ИКМ ДМП-I00А.
6. Датчик ускорения МП-95.
7. Датчик угловой скорости крена ДУСУ-I-30АС

Контрольно-проверочная аппаратура, применяемая при проверке системы МСПР-I2-96

1. КПУ-3.
2. Осциллограф ИО-4.
3. Указатель скорости КУС-730/II00.
4. УПГ-56 с приспособлением для крепления датчика.
5. Высотомер ВД-I0.
6. Ручной секундомер.
7. Мост постоянного тока МВУ-49.
8. Угломер для замера углов отклонения рулей и элеронов.
9. Имитатор датчиков.

Примечание. Вместо КПУ-3, КУС-730/II00 и ВД-I0 можно применить установку УМАП.

Перечень проверяемых параметров системы МСРП-I2-96

1. Общая работоспособность.
2. Включение ЛПМ от датчика ССА.
3. Включение ЛПМ от концевого выключателя на передней стойке шасси.
4. Работоспособность МСРП от аварийной шины.
5. Электрический нуль датчиков МУ-6I5.
6. Включение ЛПМ от кнопки " Имитатор шасси".
7. Интервалы изменения длительности импульсов.
8. Прохождение разовых команд.
9. Прохождение сигналов по каналам.
10. Запись сигналов по каналам.

Методика проверки самописца после монтажа
Проверка общей работоспособности

1. Проверить надежность крепления трубопровода обдува ЛПМ.

2. Проверить наличие и номинал предохранителей СП-10, поз. 1984 и 4753, на щите АЗС, в соединительном блоке 10а и блоке питания 1А (см. "Альбом фидерных схем самолета Ан-26", рис. 5.1).

3. Включить тумблер "Контроль МСРП-12" и нажать кнопку "Проверка ЛПМ МСРП". Мигание лампочки сигнализации "Контроль МСРП-12"свидетельствует о работоспособности лентопротяжного механизма.

4. Отпустить кнопку "Проверка ЛПМ МСРП". Мигание лампочки "Контроль МСРП -12" должно прекратиться.

Перед проверкой системы МСРП на точность необходимо отсоединить и снять датчик ДУСУ1-30А, установить его на установку УПГ-56 и с помощью удлинительного жгута подсоединить к самолетной схеме:

- проверить положение тумблера на передней панели соединительного блока. Тумблер должен находиться в положении "Включено" и должен быть законтрен;
- снять верхнюю полусферу ЛПМ и проверить правильность заправки ленты по тракту. Лента должна быть заправлена согласно схеме на пластинке, укрепленной на внутренней стороне полусферы, должна находиться в натянутом состоянии и не выходить за бортики направляющих роликов тракта. Рабочий слой ленты должен быть обращен к головке записи, следящий щуп должен легко отводиться в крайнее положение (за пределы кассеты) и автоматически стопориться в этом положении, легко возвращаться в рабочее положение при нажатии кнопки в торце щупа. Ролик на конце щупа должен легко вращаться;
- включить тумблер "Контроль МСРП", нажать кнопку "Проверка ЛПМ МСРП-12". Убедиться в работоспособности ЛПМ по движению ленты в тракте и миганию лампочки сигнализации "Контроль МСРП-12" на пульте правого летчика. При движении ленты следящий щуп не должен касаться нижней кассеты;
- отпустить кнопку "Проверка ЛПМ МСРП-12". ЛПМ отключится, при этом магнитная лента должна оставаться в натянутом положении и не спадать с роликов тракта, не должно быть ослабления натяжения ленты или ее провисания на наклонном участке тракта. На ленте не должно быть следов механических повреждений от роликов щупа. Для проверки ЛПМ необходимо произвести включение его 3-4 раза на 10-15 сек каждый раз.

Проверка включения ЛПМ от датчика ССА

Установить на датчике ССА скорость 75 км/час. В приемнике ППД-1 самописца медленно создавать давление с помощью КПУ-3, контролируя его по указателю скорости. Зафиксировать скорость, при которой произойдет включение ЛПМ (начнет мигать лампочка "Контроль МСРП"). Скорость должна равняться 75±50 км/час.

Довести давление в ППД-1 самописца до нуля. Мигание лампочки "Контроль МСРП-12" должно прекратиться.

Проверка включения ЛПМ от концевого выключателя на передней стойке шасси

Произвести обжатие передней стойки шасси, если самолет установлен на подъемниках.

Включить тумблер "Контроль МСРП-12", должна мигать лампочка "Контроль МСРП-12".

Выключить тумблер "Контроль МСРП-12". Система МСРП-12-96 должна перейти на питание от аварийной шины.

Время работы от аварийного источника питания не ограничено.

4.I9. ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ МАГНИТОФОНА МС-6IБ

Проверка работоспособности магнитофона МС-6IБ производится в два этапа:

I. Предполетная проверка магнитофона на земле.

2. Проверка работоспособности магнитофона в полете.

Конструкция бронекожуха с аппаратом записи приведена на рис. I, разд. 4.I6.

Предполетная проверка магнитофона на земле

Перед включением магнитофона необходимо проверить наличие кассет и звуконосителя в аппарате записи, правильность установки кассет и заправки звуконосителя, стыковку разъема ШО5-I аппарата записи с гермопроходником 2РМ24КПЭI9ГIВI, установленным на бронекожухе, правильность установки и крепление аппарата записи в пронекожухе и амортизацию блока.

Для выполнения этих работ снять верхнюю полусферу бронекожуха, который укреплен на раме за шпангоутом 40. Верхняя полусфера снимается после расконтровки и отвинчивания откидных гаек на стыковочных фланцах полусфер. Снять верхнюю крышку на аппарате записи. При проверке и перезарядке кассеты устанавливать, когда каретка находится в нижнем положении, а звуконоситель на ведомой кассете расположен у нижней "щечки".

Выключатель на аппарате записи "Вкл.-Выкл.", расположенный возле ведущей кассеты, должен быть установлен в положение "Выкл.". Проверить надежность подсоединения штепсельных разъемов к гермопроходникам бронекожуха со стороны трассы, после чего расправить уплотнительную прокладку и надеть верхнюю полусферу.

Для установки верхней полусферы бронекожуха необходимо нанесенную на ней стрелку разместить против стрелки на нижней полусфере, обеспечив попадание фиксирующих штифтов в направляющие отверстия верхней полусферы. После установки произвести затяжку откидных гаек и их контровку.

Проверить исправность и соответствие требуемому номиналу (2а) предохранителя в гнезде поз. 8484 на щитке АЗС.

Проверить надежность стыковки штепсельных разъемов пульта управления.

После окончания подготовительных работ произвести включение в следующем порядке:

I. Включить АЗС питания СПУ-7 на щите АЗС.

2. Подключить к одному из абонентских аппаратов СПУ авиагарнитуру АГ-2.

3. Установить на пульте управления тумблер "АВТОПУСК-НЕПРЕРЫВНАЯ РАБОТА" в положение "НЕПРЕРЫВНАЯ РАБОТА", тумблер "ВКЛ.-ВЫКЛ." - в положение "ВКЛ". При этом протяжной механизм должен работать в любом из двух положений переключателя "СПУ-ЛАР", а сигнальная лампочка "ЗАПИСЬ" должна гореть.

4. Тумблер "АВТОПУСК-НЕПРЕРЫВНАЯ РАБОТА" установить в положение "АВТОПУСК", тумблер "СПУ-ЛАР" - в положение "СПУ". В этом случае запуск магнитофона должен производиться с любого абонентского аппарата при положении выключателя "Сеть-№ I - № 2" аналогичном положению его на абонентском аппарате левого пилота при произношении первого слова в ларингофоны или микрофоны ДЭМШ (АГ-2) при нажатии кнопок "СПУ" и "РАДИО", и при любом положении переключателей радиосвязи на абонентских аппаратах операторов. Запуск производится также на выходе АРК-II № I и № 2 или радиостанции. Во время запуска должна загореться сигнальная лампа "ЗАПИСЬ".

По истечении 5-25 сек сигнальная лампочка "Запись" должна погаснуть.

5. Выключатель "СПУ-ЛАР" на пульте управления перевести в положение "ЛАР". В данном положении запуск магнитофона производится с авиагарнитуры левого пилота при произнесении первого громкого слова. Прослушивание записываемого сигнала осуществляется на телефонах гарнитуры первого пилота. Во время запуска должна загореться лампочка "Запись". По истечении 5-25 секунд после окончания речи сигнальная лампа "Запись" должна погаснуть.

6. На пульте управления тумблер "Вкл.-Выкл." установить в положение "ВЫКЛ.".

Примечания:

1. При отсутствии автопуска от средств радиосвязи (АРК-II, АРК-У2, Р-836, Р-802) при соответствующем положении переключателя радиосвязи на абонентском аппарате СПУ и установке выключателя "СПУ-ЛАР" на пульте управления МС-6I в положение "СПУ" необходимо отрегулировать величину выходного напряжения (громкость) данного радиоустройства.
2. При проверке магнитофона на самолете с убранной стойкой передней ноги питание на включение магнитофона подается автоматически, минуя тумблер "Вкл.-Выкл." на пульте управления МС-6IБ. Для исключения нерациональной работы по перемотке звуконосителя при отработке других изделий под током необходимо (при снятом обжатии передней ноги) вынуть из держателя предохранитель питания на щите АЗС.
3. В процессе проверки и эксплуатации из-за небрежного обращения со звуконосителем, наличия "барашков" и др. причин возможны обрывы звуконосителя. Обрывы устраняются путем связывания звуконосителя плотным прямым (морским) узлом. Торчащие концы обрезать. Правильный способ связывания показан на рис. 28.

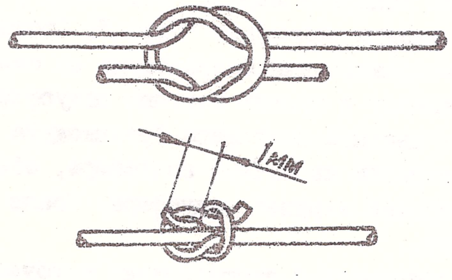


Рис. I. Схема связывания звуконосителя

7. После окончания проверки необходимо снять верхнюю полусферу бронекожуха, снять крышку с записывающего аппарата, вынуть кассеты со звуконосителем, прослушать запись (с точки зрения качества) и перемотать звуконоситель в первоначальное положение используя аппаратуру МН-6I или ПУ-67.

Проверка работоспособности магнитофона в полете

1. Включение магнитофона в полете производится автоматически при отрыве от земли передней стойки шасси, при этом на пульте управления магнитофона должна загореться лампочка "Запись" в режиме "непрерывная работа". Если лампочка не загорелась, проверить включение магнитофона от тумблера "Вкл.-Выкл." на пульте управления, поставив его в положение "Вкл." до конца полета.

2. Проверить и установить требуемую яркость подсвета надписей на пульте

управления с помощью ручки "Подсвет".

3. Произвести по очереди проверку записи речи со всех задействованных на рабочих местах авиагарнитур в режимах "Непрерывная работа" и "Автопуск" при установке выключателя "СПУ-Лар" на пульте управления в положение "СПУ".

4. Командиру корабля произвести проверку записи информации, установив выключатель "СПУ-Лар" на пульте управления в положении "Лар.".

5. По окончании проверок перевести магнитофон в режим "Непрерывная работа".

Примечание: Во всех случаях при продолжительности полета, не превышающей 5,5 часов, предпочтительным является режим "НЕПРЕРЫВНАЯ РАБОТА", т.к. он обеспечивает запись всей информации без потерь отдельных звуков, возникающих при запуске магнитофона в режиме "АВТОПУСК".

6. По окончании полета необходимо снять кассеты и проверить качество записи согласно п.9 предыдущего параграфа.

Аппаратура, используемая при проверке магнитофона. МС-61Б

1. Авиагарнитура АГ-2.
2. Аппаратура МН-61 или ПУ-67.

4.20. РЕМОНТ БРОНЕКОЖУХА МАГНИТОФОНА МС-6IБ

Разборка, дефектация и ремонт

I. Демонтировать бронекожух с аппаратом МС-6I с самолета для чего:

- расконтрить и отсоединить штепсельный разъем;
- отвернуть 4 винта 3I66А-5-I6-Кд и снять бронекожух с рамы.

2. Раскрыть бронекожух и снять верхнюю полусферу I (рис. I), для чего отвернуть I0 гаек-барашков 3 и откинуть болты 2.

3. Демонтировать блок IФ0I аппарата записи 4 из нижней полусферы 5, для чего:

- вывернуть винт 7 и отсоединить перемычку металлизации 6 от нижней полусферы 5, на которой укреплена амортизационная рама I0 аппарата МС-6IБ;
- снять защитный бандаж из кремнеземной ленты 8 и отвернуть приблочный штепсельный разъем 9 аппарата записи 4;
- снять аппарат записи 4 с амортизационной рамы I0, предварительно расконтрив и открыв замки-защелки.

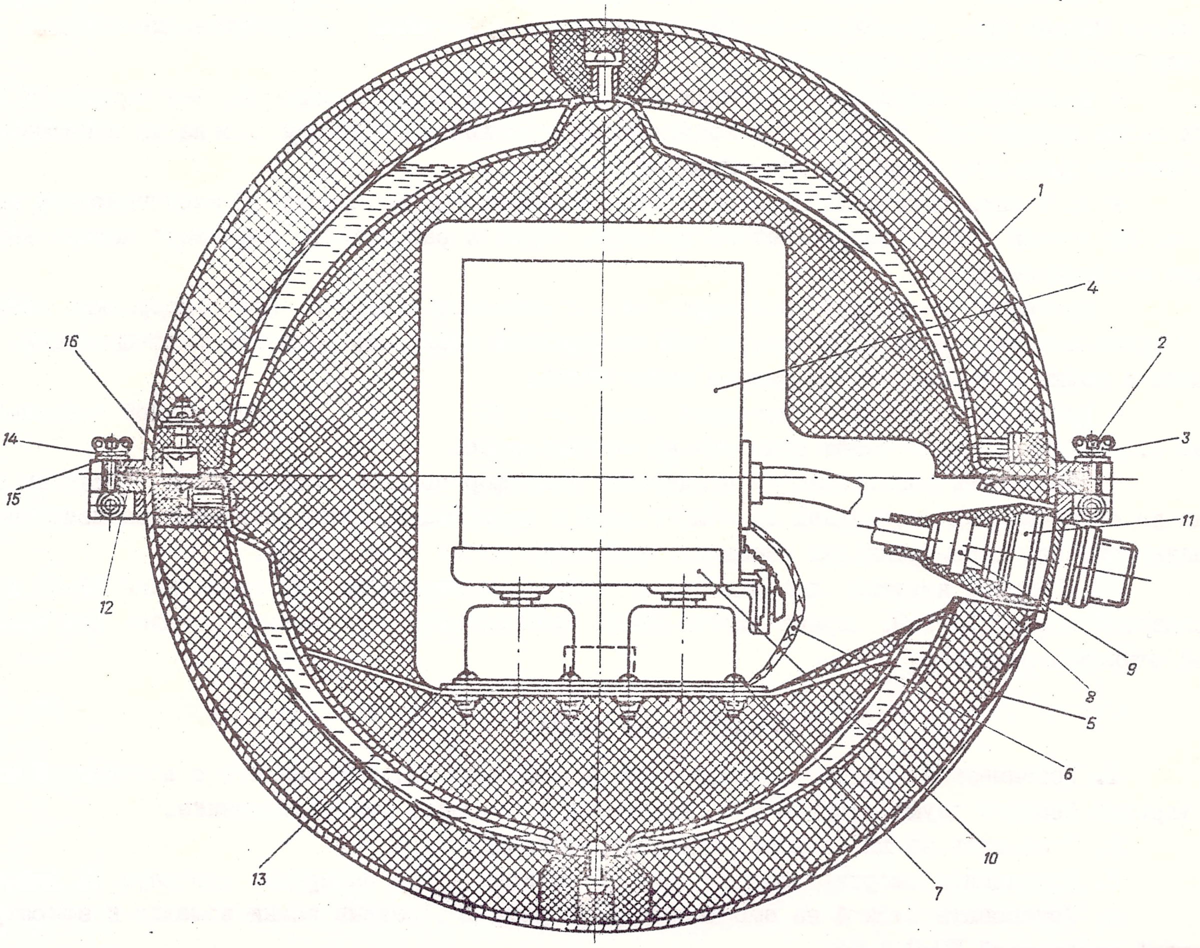


Рис. I. Бронекожух магнитофона МС-6IБ

I-верхняя полусфера 26-7I32-30; 2-болт откидной; 3-гайка-барашек; 4-аппарат записи; 5-нижняя полусфера 26-7I32-20; 6-перемычка металлизации; 7-винт 3I66А-4-I4-Кд; 8-бандаж из кремнеземной ленты КЛ-II; 9-приблочный штепсельный разъем; I0-амортизационная рама; II-гермопроходник 2РМГП24БI9ШIЕ2; I2-прокладка 26-7I32-II; I3-прокладка 26-7I32-I2; I4-шайба 5-Кд ОСТI II532-74; I5-шайба 3402А-I,5-5-I0-Кд; I6-прокладка из материала КАСТ В л.0,5.

4. Демонтировать амортизационную раму I0, вывернув I6 винтов 7 крепления амортизаторов.

5. Установить аппарат записи на основание и передать для дефектации и проверки параметров.

6. Снять с нижней полусферы 5 бронекожуха гермопроходник II и проверить его визуально на отсутствие забоин и срыва витков резьбы, поломанных и погнутых штырей, трещин в изоляторе. При обнаружении дефектов разъем заменить.

7.Осмотреть верхнюю полусферу I на предмет отсутствия значительных вмятин, трещин пробоин на наружной поверхности, состояния лакокрасочного покрытия.

Убедиться путем взвешивания полусферы в том, что внутренняя полость заполнена дистиллированной водой. Масса заполненной водой полусферы должна быть в пределах 5,7±0,I кг.

Убедиться путем встряхивания и переворачивания полусферы, что не просачивается вода, находящаяся во внутренней емкости полусферы.

При невозможности устранения указанных дефектов полусферу заменить кондиционной.

8. Осмотреть нижнюю полусферу 5 аналогично верхней. Масса ее должна быть 6,6±0,I кг.

Кроме того:

- проверить состояние канавки под прокладку I2 по стыковочному фланцу полусферы. Канавка должна быть чистой,без забоин и раковин и деформации; незначительные забоины глубиной до 0,3 зачистить шкуркой;

- проверить состояние прокладки I2. Она должна быть эластичной, без порывов и других видов деформаций, исключающих возможность нормальной установки прокладки в канавке. Дефектную прокладку заменить кондиционной;

- проверить состояние прокладки I3 под амортизационную раму I0 записывающего аппарата. На детали должны отсутствовать трещины, сколы и расслоения. Дефектную деталь заменить кондиционной;

- проверить состояние гаек-барашков 3 и откидных болтов 2. При обнаружении забоин или срыва витков резьбы на болтах и гайках-барашках последние заменить кондиционными. Болты и гайки с нарушенным покрытием кадмировать;

- проверить наличие и состояние шайб I4 и I5 под каждой гайкой-барашком 3. Деформированные шайбы заменить на кондиционные.

9. Проверить равномерность прилегания полусфер по плоскости разъема. В случае наличия на облицовочных прокладках I6 вспучиваний и деформаций, припятствующих равномерному прилеганию полусфер,прокладки заменить, установив их на клее К-I53А.

I0. Покрыть наружные поверхности полусфер при нарушении ЛКП грунтовкой ВЛ-02 и оранжевой эмалью ХВ-I30. Черной эмалью ХВ-I6 восстановить изображение стрелок для правильной стыковки полусфер.

Сборка бронекожуха

I. Установить в нижнюю полусферу гермопроходник II, вставив его с внутренней стороны и укрепив снаружи двумя спецгайками, входящими в комплект гермопроходника.

2. Проложить на дно нижней полусферы прокладку I3.

3. Установить амортизационную раму I0 записывающего аппарата, завернув I6 винтов 7.

4. Установить блок 4 на амортизационную раму I0, закрыв замки-защелки и законтрив каждый проволокой КС-0,5-Кд.

5. Подсоединить перемычку металлизации 6, укрепив ее винтом 7.

6. Подсоединить штепсельный разъем 9 приблочного жгута аппарата к гермопроходнику II, наложив на него бандаж 8 из кремнеземной ленты.

Второй штепсельный разъем приблочного жгута укрепить хомутом на специальный винт, выступающий из гермопроходника, при помощи гайки 3320А-5-Кд.

7. Выложить приблочные жгуты внутри нижней полусферы 5 так, чтобы была обеспечена амортизация записывающего аппарата.

8. Уложить прокладку I2 в канавку нижней полусферы, установить верхнюю полусферу I и закрепить ее при помощи I0 откидных болтов 2 и гаек-барашков 3.

Произвести контроль качества ремонтных и восстановительных операций визуально. При правильной сборке нижней и верхней полусфер зазор по плоскостям разъема должен быть равномерным в пределах 0,5÷I,8 мм.

Проверить бронекожух на пловучесть путем погружения его в воду. После погружения бронекожух должен всплыть и находиться на плаву с выступанием над поверхностью воды ~I/3-I/4 объема сферы.

Проверить бронекожух на герметичность при снятом аппарате записи путем погружения бронекожуха в воду на глубину I м и выдержки под водой в течение I часа. Бронекожух считается герметичным, если после раскрытия внутри него не обнаружена влага.

Инструмент, необходимый для ремонта

Плоскогубцы

Отвертка

Ключ под разъем

Кисть волосяная

Надфиль плоский

Молоток - 200 гр.

4.2I. ПРОВЕРКА И РЕМОНТ ЖГУТОВ В ШТУРВАЛАХ

В штурвалах самолета для удобства управления размещены кнопки включения радиостанций, самолетного переговорного устройства, гашетка совмещенного включения автопилота. Все эти элементы включены в схему с помощью проводов, образующих жгут, проходящий внутри штурвала.

По условиям работы штурвал постоянно находится в движении и эта особенность накладывает дополнительные требования к конструкции жгута. Жгут выполнен из мягкого провода I0xI,25 ГОСТ 5496-57 типа Ш. Концы жгута заделаны в наконечники I39СН-I. Часть жгута, выходящая из штурвальной трубы I2 (рис. I), одета в специальную пружинную оплетку I7. Для снятия усилий с жгута и исключения перегибов жгут обвит двумя витками вокруг штурвальной трубы. Перемещение витков ограничено упором 9 и кожухом I5.

Дефектация

Проверить визуально состояние жгутов. Убедиться, что кнопки включаются без заедания, нет люфта, что упор и защитный кожух надежно закреплены на штурвальной трубе, жгуты в месте выхода из штурвала плавно и без перехлеста двумя витками обвивают штурвальную трубу, а петля перехода жгута с трубы на штурвальную колонку не трется об элементы конструкции при всех эволюциях штурвала и ножных педалей. Между жгутом и любым элементом конструкции должен быть зазор не менее 8-I0 мм.

Осмотреть резиновую защитную трубку и пружинную оплетку жгута. Резиновая трубка должна быть эластичной, без трещин. Оплетка должна быть равномерной навивки, одинакова по диаметру, без обрыва витков и следов коррозии.

Проверить жгут под током, включив автопилот СПУ-7 и любую из радиостанций.

Работоспособность автопилота проверять согласно указаниям инструкции по эксплуатации.

Проверить работоспособность цепей СПУ-7, нажимая поочередно кнопки СПУ на левом и правом штурвалах и слушая речь абонента: в телефонах не должны появляться треск, шорох, при движении штурвалами не должна прерываться речь абонента.

Аналогичная проверка производится при поочередном нажатии кнопок "Рации" на левом и правом штурвалах и прослушивании какой-либо радиостанции.

Ремонт

При обнаружении дефектов, несвязанных с обрывом проводов жгута, устранить их не снимая жгут.

При обнаружении неравномерной навивки жгута вокруг штурвальной трубы (витки ложатся друг на друга при вращении штурвалом) необходимо откинуть на максимальный угол центральную панель приборной доски, отвинтить винты крепления упора 9 и кожуха I5. Переместить витки по штурвальной трубе так, чтобы при развороте штурвала на $\pm 90^{\circ}$ витки ложились в один ряд.

При максимальном отклонении штурвала "на себя" петля перехода жгута с трубы на колонку должна быть минимальной и не должна накладывать дополнительных усилий на штурвал. Регулировать величину петли хомутом крепления петли к штурвальной колонке.

Отрегулировав величину петли, зафиксировать положение витков на штурвальной колонке, завинтив винты крепления кожуха и упора.

После установки приборной доски убедиться, что между петлей и элементами конструкции при всех эволюциях штурвала и педалей имеется зазор не менее 8-10 мм.

При обнаружении обрыва провода жгута или пружинной оплетки жгут демонтировать, для чего:

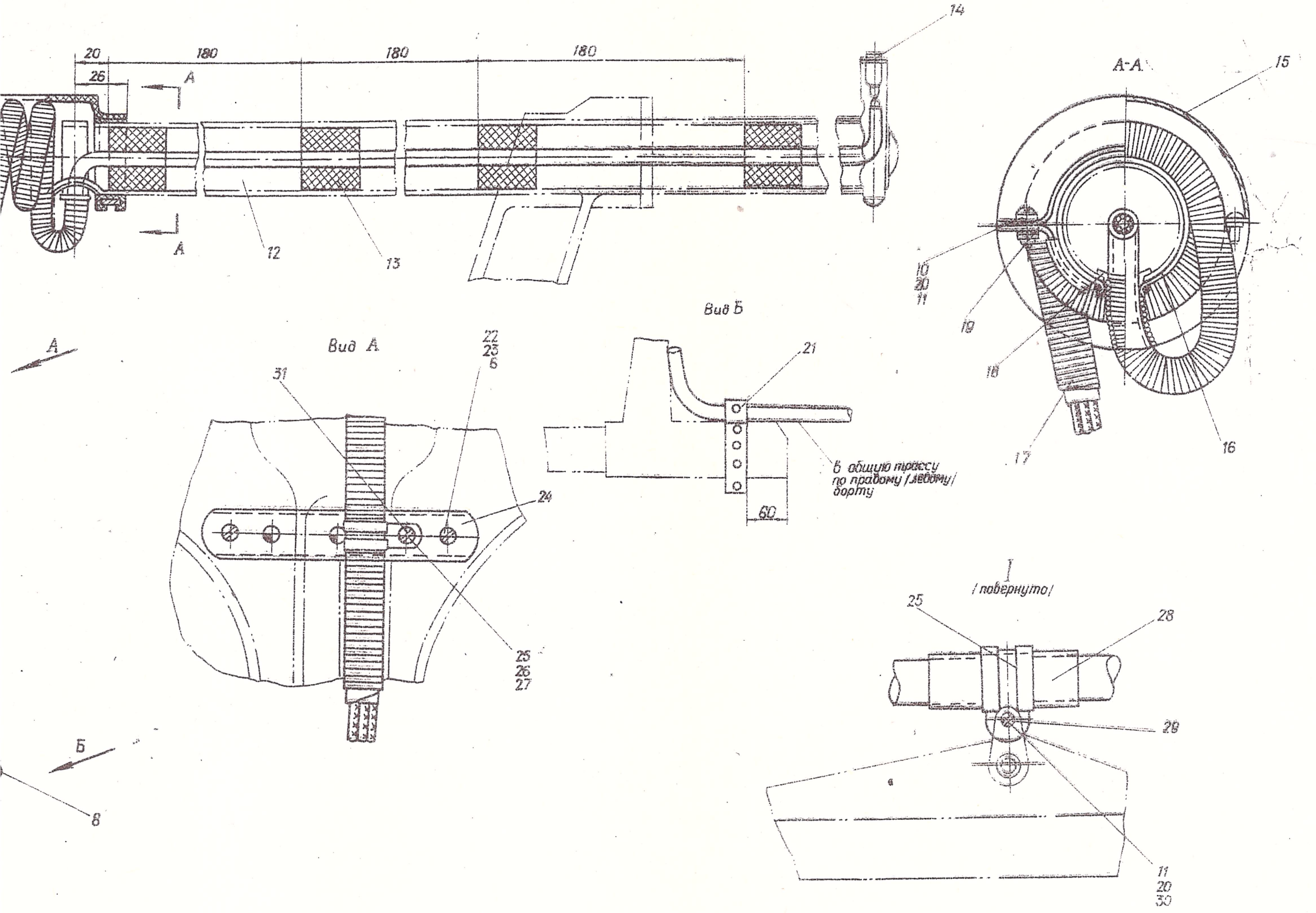
- отпаять и снять сноцки и гашетки;
- снять левую (правую) панель приборной доски;
- снять хомут 16, кожух 15, упор 9 со штурвальной трубы;
- вытянуть жгут из штурвальной трубы через боковое отверстие;
- снять хомуты 3, стяжку 21 крепления жгута к штурвальной колонке 1;
- отсоединить жгут от крепления к трассе радиожгутов по левому (правому) борту и отсоединить от клеммной колодки.

Снятый жгут разобрать, снять с него последовательно пистон, пружинную оплетку, резиновую трубку. После этого заменить провода, имеющие обрыв или потертости изоляции. При обнаружении обрыва более двух проводов жгут заменить новым (из одиночного комплекса самолета).

Перед установкой жгут проверить с помощью мегомметра М110М (МОМ-1) сопротивление изоляции каждого провода, которое должно быть не менее 1 мом.

Установку жгута на самолете производить в следующей последовательности:

- уложить жгут и закрепить к общей трассе стяжкой 21 по левому (правому) борту, довести до штурвальной колонки 1, на которой в нижней части закрепить также стяжкой 21;
- закрепить жгут на штурвальной колонке с помощью хомута 25 с войлочной подкладкой 28, винта 30, гайки 20, шайбы 11. На правой штурвальной колонке хомут крепится к серьге 29;
- надеть на жгут пружинную оплетку 17, пистон 18 и укрепить три поропластовых вкладыша 13;
- пропустить со стороны рогов штурвала проволочную петлю (КС 0,5), вывести ее конец из бокового отверстия в штурвальной трубе, закрепить в петле конец жгута для протягивания его через штурвальную трубку, предварительно навив жгут двумя витками слева-направо (по полету) для левого штурвала и справа-налево для правого штурвала;
- закрепить на колонке скобу 24 с помощью винтов 22, втулок 23 и пружинных шайб 6;
- протянуть жгут через штурвальную трубку и развести его в рога штурвала;
- закрепить на штурвальной трубе хомут, втянуть в штурвал или вытянуть жгут так, чтобы обеспечить наименьший натяг петли жгута при переходе его из отверстия в штурвале к штурвальной колонке. Заправить пистон 18 в отверстие штурвальной трубы;
- надеть на отбортовку хомута 16 три-четыре витка пружинной оплетки 17 и укрепить их, наложив бандаж из капроновых ниток на клее АК-20;
- установить на штурвальной трубе упор 9 и защитный кожух 15 с винтами 10, шайбами 6 и 11. Винты окончательно не затягивать. Если упор и защитный кожух имеют трещины, большие потертости, заменить их новыми;
- расправить под кожухом витки жгута, подобрать нужный размер петли (петля не должна задевать за элементы конструкции при всех эволюциях штурвала) движением упора и защитного кожуха. Подобрав нужный размер петли закрепить жгут хомутом 25, винтом 26 и гайкой 27.



с. I. Монтаж жгута на штурвале
I-штурвальная колонка 24-5I0I-I0; 2-винт 3I66А-4-28 КД; 3-хомут I669С50-I6-Н; 4-втулка 7I7АН-4-I0-I5; 5-шайба 6057С56-4,2; 6-пружинная шайба 4Н65029 ГОСТ 6402-70; 7-перемычка металлизации 24-7I04-I; 8-жгут ЖСПУ-3 (ЖСПУ-4); 9 - упор 24-7II2-42; I0-винт 3I66А-4-I0 Кд; II-шайба 340IА-0,5-4-I0; I2-штурвальная труба 24-5I0I-I23; I3-поропластовый вкладыш 24-7II2-2I; I4-кнопка К-4М; I5-защитный кожух 24-7II2-49; I6-хомут 24-7II2-47; I7-пружинная оплетка 24-7II2-48; I8-пистон 24-7II2-44; I9-скоба 24-7II2-46; 20-гайка 3373А-4 Кд; 2I-стяжка с запонкой 6230С56-20; 22-винт 3I66А-4-20 Кд; 23-втулка 7I7АН-4-I0-I0; 24-скоба 24-7II2-45; 25-хомут I666С50-I6-Н; 26-винт 3I66А-5-9 Кд; 27-гайка 33I0А-5 Кд; 28-войлочная подкладка 24-7II2-I7; 29-серьга 24-5I0I-I70; 30-винт 3I66А-4-9 Кд; 3I-отверстие диаметром 5,3 мм

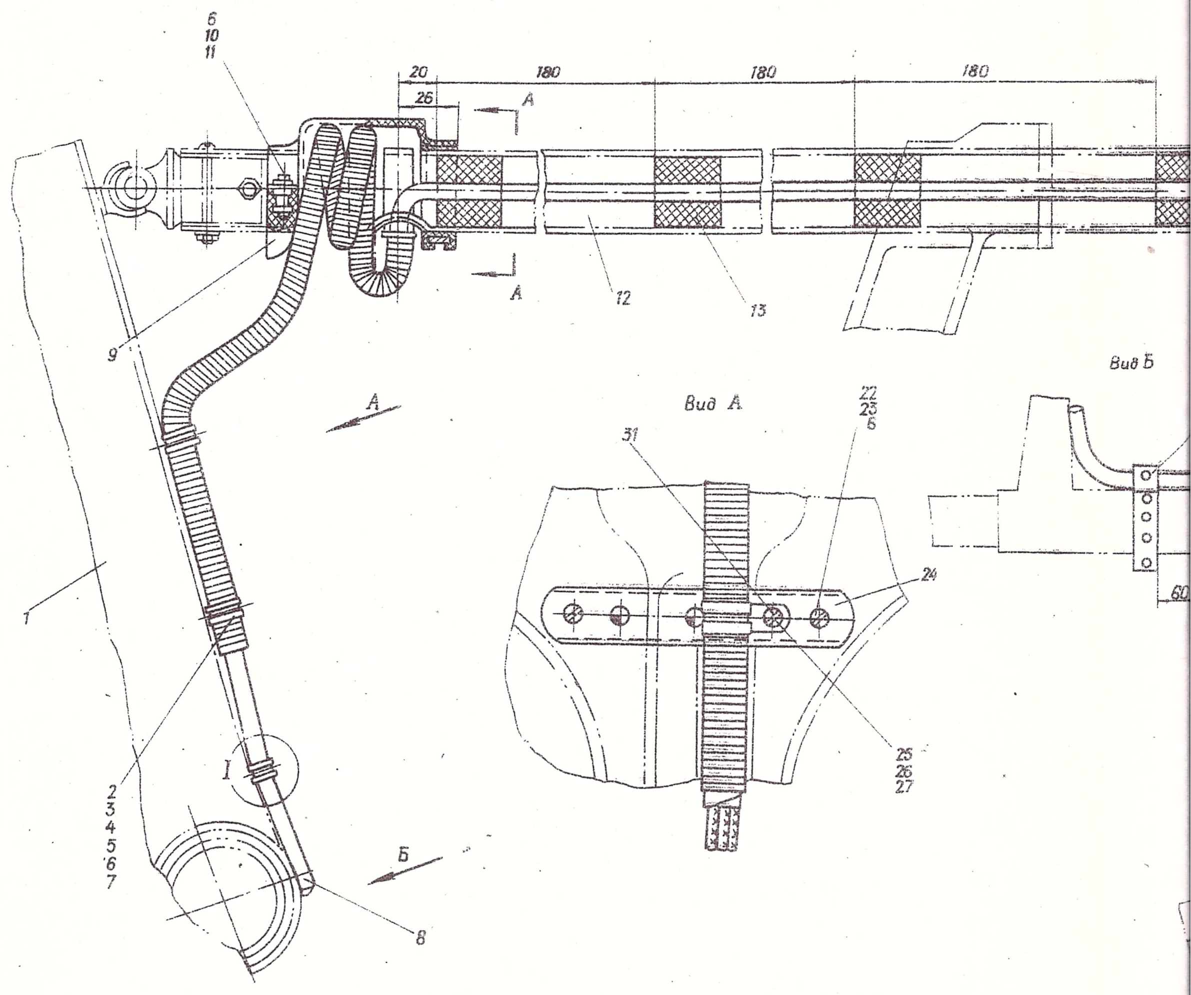


Рис. I. Монтаж жгута на штурвале
I-штурвальная колонка 24-5I0I-I0; 2-винт 3I66А-4-28 КД;
4-втулка 7I7АН-4-I0-I5; 5-шайба 6057С56-4,2; 6-пружинная
6402-70; 7-перемычка металлизации 24-7I04-I; 8-жгут ЖСПУ
24-7II2-42; I0-винт 3I66А-4-I0 Кд; II-шайба 340IА-0,5-4-
труба 24-5I0I-I23; I3-поропластовый вкладыш 24-7II2-2I;
защитный кожух 24-7II2-49; I6-хомут 24-7II2-47; I7-пружи
-48; I8-пистон 24-7II2-44; I9-скоба 24-7II2-46; 20-гайка
ка с запонкой 6230С56-20; 22-винт 3I66А-4-20 Кд; 23-втул
24-скоба 24-7II2-45; 25-хомут I666С50-I6-Н; 26-винт 3I66
33I0А-5 Кд; 28-войлочная подкладка 24-7II2-I7; 29-серьга
винт 3I66А-4-9 Кд; 3I-отверстие диаметром 5,3 мм

Таблица I

Материалы, применяемые при ремонте штурвальных жгутов

Наименование	Марка материала	К-во
Клей 88НП	—	0,I кг
Клей Ак-20	—	0,05 кг
Нитки капроновые № 9, черные	—	0,005 кг
Грунт	АК-069	0,05 кг
Проволока	КС 0,5	п.п.

ВНИМАНИЕ! После сборки головки винтов, гайки и выступающие части резьб покрыть грунтом АК-069 с I,5% алюминиевой пудры.

4.22. ПРОВЕРКА И РЕМОНТ ЭЛЕМЕНТОВ МОЛНИЕЗАЩИТЫ

Установленные на носовом обтекателе элементы молниезащиты предназначены для защиты агрегатов самолета и членов экипажа от поражения грозовыми разрядами. Конструктивно это устройство выполнено в виде разрядника, соединенного с корпусом медной или алюминиевой шиной. Разрядник представляет собой специальную защитную изоляционную трубку, внутри которой помещена стальная игла, соединенная с резистором типа ОМЛТ-I-I, 5МОМ±5%А ГОСТ 7II3-65. Второй конец резистора с помощью пружины и болта соединен с шиной. Шина проходит по внутренней поверхности обтекателя и крепится к нему с помощью уголков, приклеиваемых клеем Л4 или К-153.

Конструкция элементов молниезащиты показана на рис. I.

Проверка элементов молниезащиты

Проверка исправности элементов молниезащиты состоит из внешнего осмотра состояния разрядника, иглы. Конец иглы должен на 2-3 мм выходить за торец трубки, должен быть заострен и без следов ржавчины и искривлений. Внутренняя и наружная поверхность трубки должны быть чистыми, без трещин и забоин. Оба конца шины должны надежно контактировать с одной стороны с окантовкой кока, с другой с контактным болтом крепления разрядника. Шина эквидистантно должна огибать обтекатель изнутри, должна быть надежно закреплена с помощью пластмассовых уголков.

Большое внимание следует обратить на состояние перемычек металлизации между окантовкой обтекателя и корпусом самолета. Следы коррозии на элементах крепления перемычек, порывы прядей, нарушение контрольной краски не допустимы.

При обнаружении трещин, загрязнения трубки разрядника, искривления или следов коррозии на игле разрядник следует демонтировать.

Демонтаж разрядника производится в следующем порядке:

- отвинтить стопорный винт на боковой поверхности трубки;
- свинтить разрядник, вращая трубку против часовой стрелки.

После демонтажа осмотреть иглу, резистор и пружину.

Ремонт элементов молниезащиты

Если при осмотре трубки разрядника обнаружены трещины, глубокие забоины или сорвана резьба и трубка не фиксируется на болте, то ее необходимо заменить. При отсутствии повреждений трубку следует очистить от грязи и пыли.

Очистить, выравнять и при необходимости заточить конец иглы с помощью шлифовальной шкурки ЭС.100х100.БШ200.15А.М40.А.2. ГОСТ 6456-68 и замши. Торец иглы очистить от коррозии и заполировать.

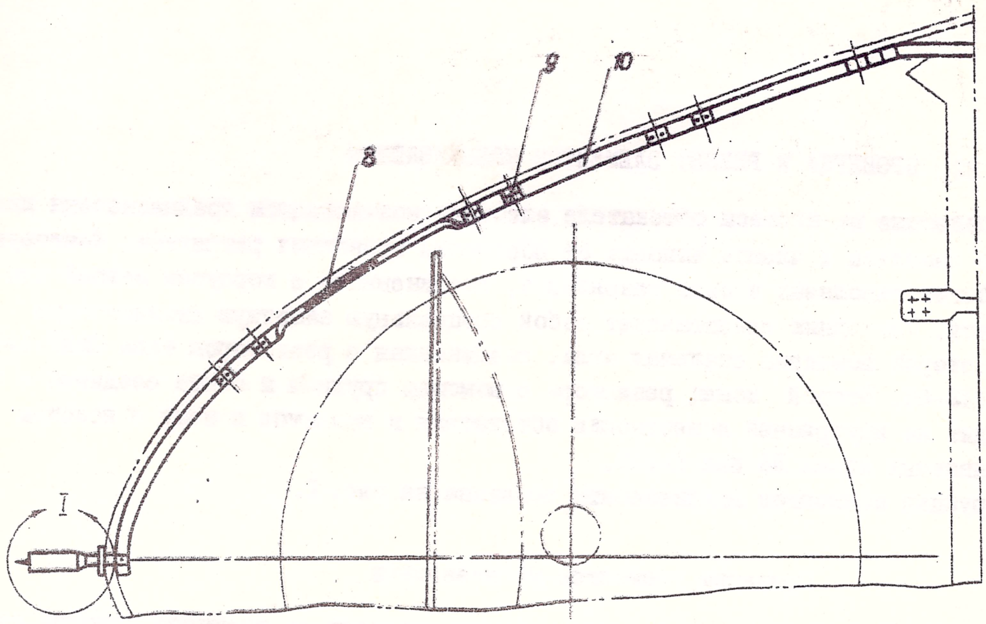
Очистить резистор от грязи, убедиться, что он соответствует номиналу I,5мом, обезжирить с помощью бензина "Калоша" торцевые части резистора. Если резистор перегорел или имеет трещины и сколы, его необходимо заменить.

Промыть пружину в бензине "Калоша", высушить и промыть спиртом.

Собрать разрядник в следующей последовательности:

- вставить в трубку иглу;
- вставить резистор до соприкосновения с торцом иглы;
- вставить пружину.

Собранный разрядник навинтить на болт, выступающий из обтекателя, вращая его



I

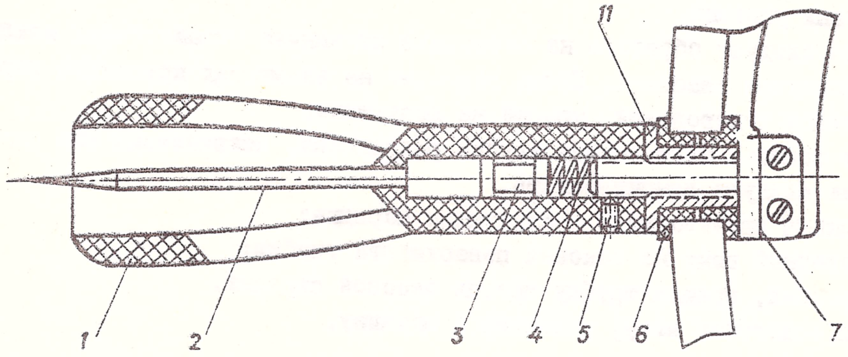


Рис. I. Установка элементов молниезащиты на носовом обтекателе
I-защитная трубка 26-7II5-33; 2-игла разрядника 26-7II5-3I; 3-резистор 26-7II5-35 (ОМЛТ-I-I,5мом±5%); 4-контактная пружина I9I6А-0,8-6-I0; 5-контровочный винт 322IА-4-6 Кд; 6-втулка 26-7II5-36; 7-контактный болт 26-7II5-38; 8-прокладка 26-7II5-30-5; 9-крепежная стойка 26-7II5-32; I0-шина 26-7II5-30-I3; II-проходная втулка 26-7II5-37

по часовой стрелке до упора во втулку.

Законтрить трубку разрядника винтом 5 на боковой поверхности. Винт ставить на грунте АК-070.

При обнаружении указанных выше недостатков на перемычках металлизации их необходимо устранить, а при разрыве прядей перемычки заменить. Перед установкой перемычек зачистить место установки до металлического блеска шлифовальной шкуркой МС100х100.БШ200.15А.8.А.2.ГОСТ 6456-68. После установки новых перемычек металлизации места их крепления необходимо закрасить красной эмалью ПФ-223.

Если на внутренней поверхности обтекателя обнаружено отклеивание стойки 9 крепления шины 10, то ремонт необходимо выполнять в следующем порядке:

1. Отвинтить контровочный винт 5 и свинтить защитную трубку 1 вместе с иглой 2, резистором 3 и пружиной 4.

2. Снять носовой обтекатель, предварительно отсоединив перемычки металлизации.

3. Демонтировать элементы молниезащиты на обтекателе РЛС, вывинтив винты 3166А-3-16 Кд (4шт) крепления шины 10 к стойкам 9.

4. Вывинтить винты 3166А-3-12 Кд (2 шт.) крепления шины к контактному болту 7 с одной стороны и винт 3166А-3-12 Кд крепления к ободу обтекателя с другой стороны.

Ремонт и монтаж стоек молниезащиты

Ремонт и монтаж стоек необходимо производить в сухом, закрытом помещении. Работы выполнять в следующей последовательности:

1. Зачистить шкуркой шлифовальной МС 100х100.БШ200.15А.30.А.2.ГОСТ 6456-68 основания отклеившихся (или новых) стоек 9 и обтекатель в местах установки стоек; протереть салфеткой.

2. Зачистить шкуркой шлифовальной МС 100х100.БШ200.15А.30.А.2.ГОСТ6456-68 до металлического блеска участок шины 10, прилегаемый к контактному болту 7, а также конец шины и участок обода обтекателя вместе их стыковки.

3. Установить шину, укрепив ее к болту 7 винтами 3166А-3-12 Кд и гайками 3373А-3 Кд, проложив шайбы 3401А-0,5-3-6 с другой стороны. Шину закрепить к ободу обтекателя такими же винтами, гайками, шайбами. Перед установкой шина рихтуется и правится так, чтобы зазор между шиной и внутренним контуром обтекателя был по возможности равномерным и не более 1,5 мм, а на плоском участке прилегал к обтекателю.

4. Обезжирить хлопчатобумажной салфеткой, смоченной в бензине "Калоша", основания отклеившихся стоек и участки обтекателя в месте установки стоек. Сушить 5-10 минут.

5. Нанести кистью тонкий слой клея К-153 на склеиваемые поверхности стоек и обтекателя. Выдержать 3-5 мин при температуре 20-30°С.

6. Установить стойки 9 укрепить их на шине 10 винтами 3166А-3-16 Кд, гайками 3373А-3 Кд, проложив шайбы 3401А-0,5-3-6, обеспечив плотное прилегание стоек к поверхности обтекателя, без натяга шины. В местах установки стоек положить мешки с песком, создав давление 1,5-2 кгс/см^2. Выдержать 24 часа при температуре не ниже 20°С.

7. Протереть хлопчатобумажной салфеткой, смоченной в бензине "Калоша", прокладку 8 (2 шт), шину 10 и обтекатель в зоне крепления прокладки. Сушить 5-10 мин.

8. Нанести кистью тонкий слой клея 88НП на плоский участок шины и обтекатель в месте установки прокладок 8, выдержать 5-8 мин. Нанести второй слой клея 88НП. Установить прокладку, прижать ее и разгладить рукой. Выдержать 24 часа.

9. Обезжирить выступающую часть контактного болта 7 и участки обтекателя, к которым крепятся перемычки металлизации.

10. Покрыть грунтом АК-069 с 1,5% алюминиевой пудры головки винтов, гайки, выступающие части резьбы и излишне зачищенные места шины. Залить красной эмалью ПФ-223 края шины в местах крепления ее к контактному болту и ободу обтекателя.

II. Установить носовой обтекатель на самолет, подсоединить перемычки металлизации. Произвести защиту мест установки перемычек согласно указаний пп.6 и I0.

I2. Собрать защитную трубку, установив в ней последовательно иглу 2, резистор 3, пружину 4, навинтить трубку на контактный болт 7.

I3. Законтрить защитную трубку I винтом 5, установив его на грунте АГ-I0С.

Проверка исправности цепи молниезащиты после ремонта сводится к прозвонке ее тестером ТТ-I. При этом один из щупов ставится на корпус самолета, а другой прикасается к игле. Сопротивление должно быть равно I,5 мом±I0%.

Таблица I

Материалы, используемые при ремонте элементов молниезащиты

Наименование	Марка материала	К-во
Бензин	Бр-I ГОСТ 443-56	200 г
Клей К-I53		200 г
Эмаль красная	ПФ-223	50 г
Шлифовальная шкурка МС I00xI00.БШ200.I5А.32А.2	ГОСТ 6456-68	300x300
Клей 88НП		0,05 кг
Грунт	АК-069	0,05 кг
Грунт	АК-070	0,02 кг

ГЛАВА 5.

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Демонтаж и монтаж систем электрооборудования производить согласно "Инструкции по эксплуатации самолета Ан-26", кн. IУ

5.I. ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ОТ НАЗЕМНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Проверка схемы аэродромного питания переменным током

1. Проверить наличие и соответствие принципиальной схемы предохранителей в РК ~ II5 в.
2. Подключить к бортовой сети самолета наземный источник постоянного тока и источник переменного тока.
3. Замерить напряжение и частоту наземного источника переменного тока вольтметром и измерителем частоты, установленным на электрощитке радиста.
4. Включить АЗС "ПО-750" и "Аэродромное питание" на щите АЗС и включить на борт аэродромное питание переменным током переключателем "Аэродром-Борт", установленным на электрощитке радиста.
5. Замерить вольтметром, установленным на электрощитке радиста, напряжение на основных и аварийных шинах II5в.

Проверка схемы запуска двигателя РУ19А-300

Проверка схемы запуска РУ19А-300 должна производиться с помощью стенда.

На стенде должны быть смонтированы:

а) лампы-имитаторы электроклапана управления лентой перепуска воздуха, электроклапана перепуска топлива, катушки зажигания, электроклапана пускового топлива, шунтовой и якорной обмоток ГС-24Б;

б) кнопки-имитаторы сигнализатора положения ленты перепуска воздуха, сигнализатора "Отказ ТСА", "31%", "63%", выдачи сигнала "+27 в" с клемм 3Ш4 и 4Ш4 изд. ПРК-8А.

в) лампы сигнализации, подключенные параллельно обмоткам питания контакторов ТСК-60IДОД, поз. 7I96 и 720I (см. "Альбом фидерных схем", рис.2.2).

При отработке схемы запуска РУ19А-300 проверить:

1. Цепь управления лентой перепуска воздуха.
2. Блокировку открытия ленты перепуска воздуха при запуске двигателя от ГС-24Б.
3. Срабатывание сигнала "Отказ ТСА".
4. Запуск РУ19А-300 от аэродромного источника питания.
5. Холодную прокрутку РУ19А-300 от аэродромного источника питания.
6. Запуск в воздухе РУ19А-300.
7. Запуск на земле РУ19А-300 от аккумуляторов.
8. Цепь блокировки запуска РУ19А-300 при запуске основных двигателей.

Перед проверкой схемы запуска РУ19А-300 необходимо подключить жгуты стенда к штепсельным разъемам жгутов, идущих от РУ19А-300, ТСА-15УМ, 4Ш4 ПРК-8А, от обмоток якоря и шунта ГС-24Б; от обмоток контакторов ТКС-60IДОД, поз.7I96 и 720I, проверить наличие предохранителей ИП-5, поз. I0I06, в РК гондолы двигателя, подать питание на бортсеть от ШРАП-500.

Методика проверки

I. Включить на щите АЗС АЗС-10, поз. 7184, "Лента", установить на левом пульте выключатель, поз. 7184, "Управление лентой" в положение "Автомат".

2. Нажать на стенде кнопку-имитатор "3Ш4ПРК-8А". На стенде загорятся лампы-имитаторы "Эл.клапан управления лентой и якорь".

3. При нажатой кнопке-имитатора "3Ш4ПРК-8А" нажать кнопку имитатор "4Ш4ПРК--8А" - лампа-имитатор "Эл. клапан управления лентой" погаснет.

4. Включить на щитке АЗС АЗР-20, поз. 7186, "Запуск". Установить переключатель управления лентой в положение "Открыто". На стенде должна загореться лампа-имитатор "Эл. клапан управления лентой".

5. Установить переключатель, поз. 7187, в положение "Автомат", лампа-имитатор "Эл. клапан управления лентой" погаснет.

6. Включить на щите АЗС АЗС-5, поз.7190, "ТСА".

7. Нажать кнопку-имитатор "Сигн.полож.ленты". На центральной панели приборной доски загорится лампа, поз.1983, "Лента открыта".

8. Нажать кнопку-имитатор "Отказ ТСА". На центральной панели приборной доски загорится лампа, поз. 7193, "Отказ ТСА".

9. Включить на щитке запуска двигателя РУ19А-300 "Главный выключатель", поз. 1714, на щитке АЗС АЗС-10, поз. 7194, "Зажигание", Установить переключатель выбора режима запуска, поз. 1116 в положение "Запуск".

10. Нажать кнопку "Запуск РУ-19", при этом загорятся:
- лампа-имитатор электроклапана управления лентой перепуска воздуха;
- лампа-имитатор шунтовой обмотки ГС-24;
- лампа-имитатор якорной обмотки ГС-24;
- лампа-имитатор катушки зажигания;
- лампа сигнализации подачи питания на контактор ТКС, поз. 7196.

На центральной панели приборной доски загорится лампа, поз.1938,"Работа ПТ-29".

Через 6 сек загорится лампа-имитатор "Эл.клапан пускового топлива".

Через 12 секунд погаснет лампа-имитатор шунтовой обмотки ГС-24.

11. Нажать на стенде кнопку "31%". Запуск прекращается. Погаснут все лампы-имитаторы, за исключением лампы "Эл. клапан управления лентой" и лампы сигнализации подачи питания на контактор ТКС, поз.7196.

Панель запуска ПТ-29 ускоренно доработает программу, после чего погаснет лампа "ТКС, поз. 7196".

12. При нажатой кнопке "31%" нажать кнопку "63%" - погаснет лампа-имитатор "Эл. клапан управления лентой".

13. Нажать кнопку "Запуск" и через 10-12 сек нажать кнопку "Прекращение запуска", поз.1115. Погаснут все лампы-имитаторы, ПТ-29 ускоренно доработает программу, после остановки ПТ-29 погаснет лампа "ТКС", поз. 7196.

14. Установить переключатель выбора режима, поз. 1116, в положение "Холодная прокрутка".

15. Нажать кнопку "Запуск". Система сработает так же, как в режиме "Запуск", но лампы-имитаторы "Зажигание" и "Клапан пускового топлива" гореть не будут, а лампа--имитатор "Шунт" горит до конца цикла, т.е. до 30 сек.

16. Установить в правом и левом ЦРУ предохранители СП-5, поз.7205 и 7206, "Блок.ген.№1" и "Блок.ген.№2".

17. Подать на клемму "А" ДМР-600Т (ЦРУ левое) питание +27 в.

18. Установить переключатель выбора режима в положение "Запуск" и нажать кнопку "Запуск РУ19 на земле". Убедиться, что лампа "ТКС", поз. 7196, не горит.

19. Нажать кнопку, поз. 9319, "Запуск РУ19 в воздухе". Запуск произойдет в той же последовательности, что и при запуске на земле, но лампа "ТКС", поз.7196, гореть не будет. С 0 секунды загорится лампа-имитатор "Эл.клапан перепуска", с 12 сек - лампа "ТКС", поз. 7201.

20. Отключить питание 27 в от клеммы "А" ДМР-600Т, установленного в левом ЦРУ, и подать питание на клемму "А" ДМР-600Т, установленного в ЦРУ правом. Повторить операции пунктов 18-19. Отключить питание +27 в от клеммы "А" ЦРУ, установленного в ЦРУ правом.

21. Установить переключатель, поз. 732, в положение "Запуск от аэр.ист.". Нажать кнопку "Запуск". Запуск не произойдет.

22. Подать со стороны аккумуляторов АК-1 и АК-3 питание +27 в . Переключатель, поз.729, установить в положение "Борт", переключатель, поз 941, - в положение "Основная шина". Нажать кнопку "Запуск РУ-19". Последовательность запуска будет та же, что и при запуске от аэродромных источников питания.

23. Подать на основную шину в левом ЦРУ питание +27 в . Установить переключатель, поз. 739, на электрощитке распределения энергетики в положение "Запуск от ГС-24." Нажать кнопку "Запуск РУ-19". Запуск не произойдет.

24. Установить все выключатели, АЗС и АЗР в исходное положение.

Восстановить схему.

5.2. ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Проверка схемы питания бортовой сети от аккумуляторов

I. Проверить наличие и соответствие принципиальной схеме предохранителей, установленных в цепи питания бортовой сети от аккумуляторов. Предохранители установлены в РК аккумуляторов.

2. Подключить наземный источник питания к разъему АК-I подключения аккумулятора

3. Проверить наличие напряжения, установив переключатель на электрощитке радиста в положение "АК-I".

4. Выключателем, расположенным на панели РК кабины экипажа, включить проверку напряжения аккумулятора №1; установить переключатель "Ручное-Автоматическое" на электрощитке радиста в любое из указанных положений, переключатель "Аэродром-Борт" - в положение "Борт". При этом должна загореться лампа сигнализации аварийного питания бортовой сети.

5. Проверить наличие напряжения на аварийной шине щита АЗС вольтметром, установленном на электрощитке радиста.

6. Включить на щитке АЗС автоматы защиты сети "СПУ", "Освещение штурмана" и "РК освещения" и переносным вольтметром проверить наличие напряжения на приборной доске радиста, на щитке штурмана и в РК освещения.

7. Установить переключатель "Аэродром-Борт" в нейтральное положение и изменить полярность подключения к наземному источнику электроэнергии; установить переключатель в положение "Борт" и убедиться, что сработала блокировка и наземный источник не подключился к бортовой сети.

8. Аналогично проверить аккумуляторы № 2 и № 3, подключая наземный источник к разъемам соответствующего аккумулятора.

Проверка схемы включения генератора ГС-24А

I. Проверить наличие и соответствие принципиальной схеме предохранителей, установленных в цепях ГС-24А. Предохранители находятся в РК гондолы двигателя и на электрощитке радиста.

2. Подключить наземный источник электроэнергии к самолетным проводам, подключаемым к генератору ГС-24А. Взамен обмотки возбуждения подключить сигнальную лампу-имитатор.

3. Проверить наличие напряжения по вольтметру, установленному на электрощитке радиста, установив переключатель замеров в положение "ГС-24".

4. Включить выключатель ГС-24 на электрощитке радиста и проверить наличие напряжения на плюсовой шине левого ЦРУ.

5. Подключить наземный источник к разъему АР-I и, установив переключатель "Аэродром-Борт" в положение "Аэродром", убедиться в отключении агрегата ДМР-600, установленного в РК гондолы двигателя.

6. Установить переключатель "Аэродром-Борт" в нейтральное положение и убедиться, что аэродромное питание от бортовой сети отключено.

Проверка схемы включения стартер-генераторов постоянного тока СТГ-I8ТМО

I. Проверить наличие и соответствие принципиальной схеме предохранителей, установленных в левом и правом ЦРУ.

2. Подключить наземный источник электроэнергии к самолетным проводам, подключаемым к левому стартер-генератору СТГ-I8ТМО. Взамен обмотки возбуждения подключить лампу-имитатор.

3. Проверить наличие напряжения со стороны стартер-генератора, установив переключатель на электрощитке радиста в положение "СТГ лев.".

4. Включить выключатель стартер-генератора СТГ-I8ТМО на электрощитке радиста и проверить вольтметром, установленным на электрощитке радиста, наличие напряжения на основных и аварийных шинах распределительных коробок.

5. Подключить наземный источник к разъему АР-I и установить переключатель "Аэродром-Борт" в положение "Аэродром", при этом должна загореться лампа сигнализации выхода из строя генератора, после чего наземный источник электроэнергии от разъема АР-I отключить.

6. Нажать кнопку "Аварийное отключение СТГ лев." и убедиться в срабатывании АЗП-8М. Лампа-имитатор должна погаснуть.

Аналогично проверить правый стартер-генератор.

Настройка стартер-генераторов на параллельную работу производится на летной станции.

5.3. ПРОВЕРКА ИСТОЧНИКОВ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА 36 И II5 В

Проверка схемы включения генераторов переменного тока

I. Проверить наличие и соответствие принципиальной схеме предохранителей, установленных в цепях питания электросети переменного тока. Предохранители расположены в РК-II5 в.

2. Подключить наземный источник постоянного тока к разъему АР-I и переменного тока – к самолетным проводам, подключаемым к генератору ГОI6ПЧ8 левому. Вместо обмотки возбуждения подключить лампу- имитатор. Замерить фазное напряжение.

3. Включить автомат защиты сети возбуждения левого генератора на щитке АЗС, выключатель работы левого генератора на электрощитке и нажать кнопку подключения генератора к бортовой сети.

4. Проверить наличие напряжения на шинах обогрева винтов, питания аппаратуры, питания автопилота и шине переменного тока на панели радиста.

5. Проверить срабатывание агрегата АЗПI-IСД, для чего подать повышенное напряжение от наземного источника переменного тока порядка I29-I33 в. При этом напряжении АЗП должен отключить бортовую сеть от наземного источника. Лампа-имитатор должна погаснуть.

Аналогично проверяется схема включения правого генератора.

Проверка схемы преобразователя ПТ-I000

I. Проверить наличие и соответствие трафарету предохранителей, установленных в цепях ПТ-I000. Предохранители расположены в РК кабины экипажа.

2. Подключить наземный источник постоянного тока.

3. Включить АЗР включения ПТ-I000 на панели РК кабины экипажа и установить переключатель ПТ-I000 в положение "Основной" (переключатель установлен на электрощитке радиста).

4. Замерить вольтметром напряжение между фазами на электрощитке, нажав предварительно соответствующие кнопки, установленные возле вольтметра.

Проверка схемы переобразователя ПО-750

I. Проверить наличие и соответствие трафаретам предохранителей, установленных в цепях преобразователя ПО-750. Предохранители расположены в РК аккумуляторов и на панели радиста.

2. Включить наземный источник постоянного тока.

3. Включить АЗС "ПО-750 и "Аэродромное питание" на щитке АЗС и ПО-750 переключателем на электрощитке.

4. Установить переключатель "Земля-Воздух" на панели радиста в положение "Земля" и проверить с помощью приборов, установленных на электрощитке, напряжение на шинах II5в. При установке переключателя в положение "Воздух" напряжение должно быть только на аварийной шине.

Проверка работоспособности трансформатора ТС310С04А

I. Подключить наземный источник переменного тока II5 в к самолетным проводам генератора №2 предварительно отключив их от генератора.

2. Установить переключатель на электрощитке в положение "Резервное питание 36 в". При этом должна загореться сигнальная лампочка "Вкл.рез.пит.36 в".

3. Замерить вольтметром напряжение между фазами на электрощитке, нажав предварительно соответствующие кнопки, установленные возле вольтметра.

Проверка работоспособности схемы ПТ-200

I. Включить ПТ-I000, и выключить выключатель левого АГД-I. При этом начинает работать гироскоп авиагоризонта. ПТ-200 работать не должен.

2. Не выключая выключатель левого АГД-I выключить ПТ-I000. При этом должен сразу вступить в работу ПТ-200, обеспечивая питание авиагоризонта.

5.4. СНЯТИЕ ЖГУТОВ

На рис. I показана схема установки технологических разъемов электрожгутов

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент
	Снятие жгутов и силовых проводов в носовых отсеках	
I.	Открыть крышки левого и правого носовых отсеков	Набор инструмента, прикладываемого к самолету (чемоданы 26-9020-100,-200,-300,-700)
2	Открыть створки ниши передней ноги шасси	
3	Поднять носовой обтекатель	
4	Отсоединить штепсельные разъемы, установленные на шпангоуте 4 в правом носовом отсеке	
5	Отсоединить силовые провода от гермошпилек, установленных на шпангоуте 4 в правом носовом отсеке	
6	Отсоединить провода от потребителей в правом и левом носовых отсеках, в нише передней ноги шасси и от розетки под обтекателем; отсоединить минусовые провода от элементов конструкции, снять хомуты и жгут.	
	Снятие жгутов и силовых проводов в кабине экипажа	
I	Снять кресла летчиков, штурмана и радиста	
2	Отсоединить штепсельные разъемы и снять приборные доски	
3	Отсоединить штепсельные разъемы и снять левый и правый пульты	

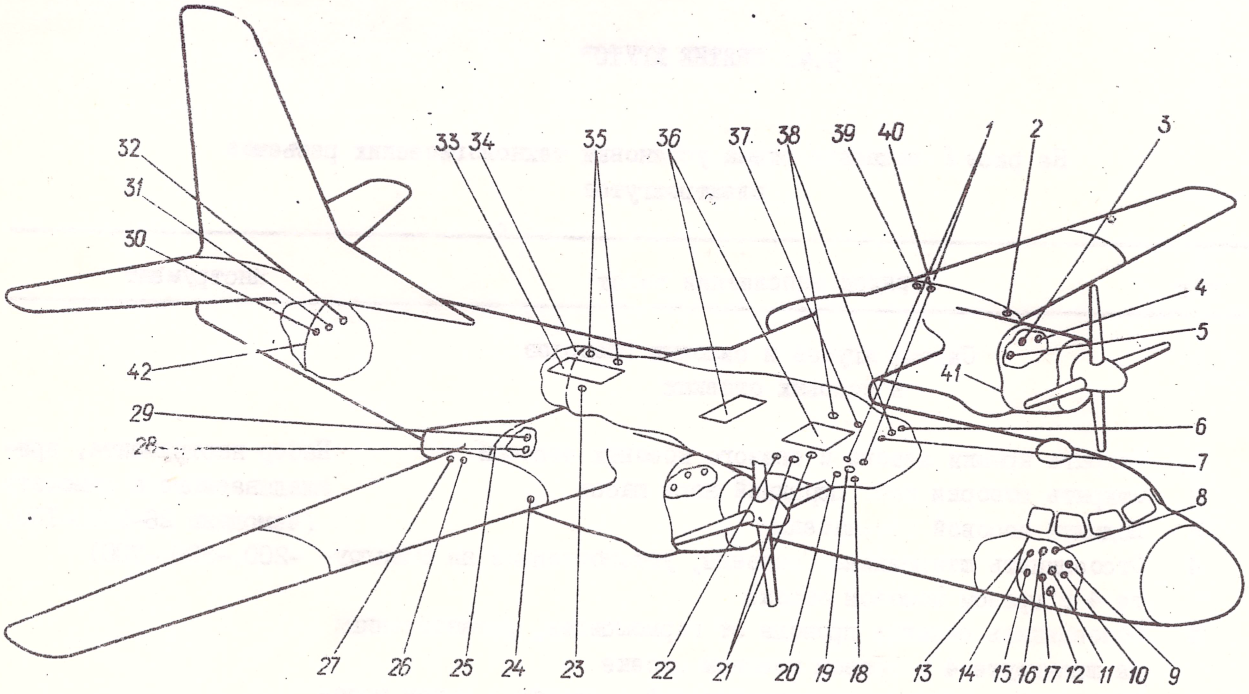


Рис. I . Схема установки технологических разъемов электрожгутов
I-гермоввод "Аэродромное питание 27 в"; 2-штепсельный разъем, поз.32; 3 - штепсельный разъем "Д"; 4-штепсельный разъем "П"; 5-штепсельный разъем "К"; 6-гермоввод "ГО-16 № I"; 7-гермоввод "ГI"; 8,9-гермовводы пр.ЭА45; 10-гермоввод пр.ЭА42; II-герметический штепсельный разъем, поз.I; I2-герметический штепсельный разъем, поз.IУ; I3-шпангоут 4; I4-гермоввод пр.ЭА195; I5-гермоввод пр.ЭА42; I6-герметический штепсельный разъем, поз.П; I7-герметический штепсельный разъем, поз.Ш; I8-гермоввод "Аэродромное питание II5в"; I9 - гермоввод "Г2"; 20-гермоввод "ГО-16 № 2"; 2I-гермовводы жгута ЦI; 22-гермоввод "ЭМ-45 № 2"; 23-гермоввод провода насосной станции; 24-штепсельный разъем, поз.34; 25-шпангоут I9 гондолы двигателя; 26-штепсельный разъем, поз.37; 27-штепсельный разъем, поз.II8; 28-штепсельный разъем, поз.II4; 29-штэпсельный разъем, поз.II2; 30-гермоввод жгута МСРП-I2; 3I - герметический штепсельный разъем, поз.XIX; 32-герметический штепсельный разъем, поз.ХХП; 33-клеммная колодка жгута Ц2; 34-шпангоут 2I; 35-гермовводы жгута Ц2; 36-клеммные колодки жгута ЦI; 37-гермоввод "ЭМ-45 № I"; 38-гермовводы жгута ЦI; 39-штепсельный разъем, поз. II7; 40-штепсельный разъем, поз.33; 4I - шпангоут I0 гондолы двигателя; 42-шпангоут 40.

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент
4	Снять крышку клеммных панелей на шпангоуте 7 под столом радиста	
5	Снять РК кабины экипажа и щит АЗС	
6	Отсоединить колодки штепсельных разъемов от кронштейной	
7	Отсоединить жгуты от потребителей и от клеммных колодок, отсоединить минусовые провода от элементов конструкции	
8	Снять облицовку	
9	Снять скобы и хомуты	

Снятие жгутов и силовых проводов в грузовой кабине между шпангоутами 7-40

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент
I	Открыть центральные откидные панели потолка между шпангоутами II-25 и боковые панели между шпангоутами II-33	
2	Снять облицовку потолка в районе шпангоутов 7-II и 25-40	
3	Снять боковые облицовочные панели: - между шпангоутами II-I2 справа, - между шпангоутами 7-8 слева, - между шпангоутами I0-II слева, - между шпангоутами I5-I7 слева, - между шпангоутами I5-I6 справа, - между шпангоутами 2I-22 слева и справа, - между шпангоутами 22-25 справа, - между шпангоутами 29-30 слева, - между шпангоутами 32-34 слева, - между шпангоутами 33-34 справа, - между шпангоутами 36-37 и 39-40 слева и справа	
4	Снять настил пола между шпангоутами 7-33	
5	Отсоединить жгуты от потребителей, от клеммных колодок; отсоединить минусовые провода от элементов конструкции	
6	Снять хомуты и скобы	
7	Отключить жгуты лентопротяжного механизма изделия МСРП и датчика МУ-6I5 углов отклонения руля высоты и руля направления от клеммных колодок, установленных за шпангоутом 40	
8	Снять стяжную гайку гермоввода на шпангоуте 40	
9	Снять колодку со штепсельными разъемами на шпангоуте 40	
10	Снять жгуты	

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент
	Снятие жгутов за шпангоутом 40	
I	Отсоединить вставки разъемов на шпангоуте 40	
2	Отсоединить провода от клеммных колодок и потребителей. Отсоединить минусовые провода от элементов конструкции	
3	Снять колодки штепсельных разъемов с элементов конструкции	
4	Снять хомуты	
5	Снять жгуты	
	Снятие жгутов на заднем лонжероне киля	
I	Отсоединить провода от клеммных колодок за шпангоутом 40	
2	Снять стяжную гайку гермоввода	
3	Снять обшивку заднего лонжерона	
4	Отсоединить провода от датчика МУ-615 и от электромеханизма МП-100. Отсоединить минусовые провода МП-100 от элементов конструкции	
5	Снять хомуты	
6	Снять жгуты	
	Снятие жгутов в зализах рельсов рамы	
I	Снять крышки лючков на зализах	
2	Отсоединить провода от клеммных колодок и от концевых выключателей	
3	Снять хомуты	
4	Снять жгуты	
	Снятие жгутов и силовых проводов в центроплане и гондолах двигателей	
I	Открыть крышки лючков в переднем и заднем зализах центроплана и в силовых зализах	
2	Снять носки центроплана	
3	Открыть задние откидные панели центроплана	
4	Открыть створки ниши главных ног шасси	
5	Открыть крышки верхних и боковых лючков в гондолах	
6	Открыть потолочные панели между шпангоутами I6-I7 и 20-22	
7	Отсоединить штепсельные разъемы потребителей и технологические штепсельные разъемы	
8	Снять колодки штепсельных разъемов с элементов конструкции	
9	Отсоединить провода от клеммных колодок	
I0	Отсоединить минусовые провода от элементов конструкции	

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент
11	Снять стяжные гайки гермовводов	
12	Снять хомуты и скобы	
13	Снять жгуты	

Снятие жгутов в крыльях

1	Снять носки левого и правого подукрыла	
2	Открыть задние откидные панели	
3	Отсоединить штепсельные разъемы от потребителей и технологические разъемы	
4	Отсоединить провода от клеммных колодок	
5	Отсоединить минусовые провода от элементов конструкции	
6	Снять хомуты	
7	Снять жгуты	

Дефектация и ремонт жгутов

При дефектации проводов бортовой электросети необходимо пользоваться схемой электросети самолета данной серии. Такие схемы находятся в альбоме фидерных схем, приложенном к документации самолета.

Первым этапом дефектации является проверка исправности отдельных проводов и жгутов, качества разделки проводов и жгутов в гребенках и разъемах, исправности маркировки на проводах и качества изоляции проводов.

В процессе дефектации необходимо уделять особое внимание:

- осмотру проводов в местах их перегибов и местах прохода проводов через отверстия в конструкции;
- состоянию медных шин (не должно быть трещин, корровин и повреждения изоляционного покрытия).

Вся электропроводка в гондолах двигателей при капитальном ремонте подлежит замене.

Проверку механического состояния всех проводов и жгутов бортовой сети производить осмотром каждого конца провода в разъемах, разветвительных коробках и в агрегатах. Осмотр производить последовательно в соответствии с трассировкой проводов по самолету.

Качество изоляции электропроводов генераторов, аккумуляторных батарей вывода аэродромного питания, управления зажиганием, управления флюгированием, топливомеров, масломеров - как особо ответственные участки - при дефектации проверять обязательно мегомметром напряжением постоянного тока 500 в. Все остальные цепи можно проверять омметром.

В процессе дефектации проводов следует также иметь в виду, что при капитальном ремонте самолета, как правило, каждый поврежденный провод должен быть заменен новым на всем участке между двумя ближайшими разъемами.

При среднем ремонте самолета ремонтируют провода, имеющие незначительные повреждения. При этом не разрешается оставлять на самолете без замены или ремонта провода, у которых обнаружены:

- сращивание (выполненное любым способом, кроме использования ИР или ШР);
- размочаливание изоляции;
- обрыв токопроводящих жил;
- проколы изоляционного слоя жилой;
- окисление и неправильная заделка в месте пайки и обжимки

Провода с такими повреждениями обязательно подлежат (в зависимости от степени повреждения) или ремонту и восстановлению поврежденных участков, или замене. Поэтому при капитальном ремонте необходимо исходить из характера повреждения провода и руководствоваться приведенными ниже требованиями:

1. В герметичной кабине сращенные провода подлежат обязательной замене на любом участке в том случае, если сращивание произведено не с помощью индивидуальных разъемов (одного провода) или штепсельного разъема (при двух проводах и более). В остальных местах сращенные провода подлежат замене.

2. Участок провода с размочаленной изоляцией в месте заделки подлежит удалению или ремонту в зависимости от характера этого повреждения. Когда удаление размочаленного участка провода может быть восполнено за счет монтажного запаса проводов, поврежденный участок необходимо удалить. Если это невыполнимо или изоляция размочалена на значительном участке провода, то этот участок подлежит ремонту в том случае, когда поврежден только верхний слой изоляции из хлопчатобумажной ткани, а хлорвиниловый слой совершенно исправен и не имеет повреждения. Такой участок провода можно отремонтировать наложением бандажа из хлорвиниловой ленты или трубки, при этом край ленты или трубки нужно закрепить нитяными бандажами и покрыть клеем БФ-4.

3. Провод с поврежденным внутренним хлорвиниловым слоем изоляции подлежит обязательной замене.

4. Провод с обрывом токопроводящих жил подлежит замене.

5. При обнаружении проколов изоляции провода подлежат замене.

6. Все неисправные наконечники проводов подлежат обязательной замене. В большинстве случаев повреждение наконечников и других мест разделки проводов является результатом окисления. Окисленные наконечники подлежат обязательной замене.

Точно так же необходимо перепаять провода во всех других местах разделки, где имеются признаки окисления или коррозии.

7. Металлическая оплетка подлежит ремонту при повреждении до 30% прядей. В этом случае под поврежденную оплетку подвести разрезанную хлорвиниловую трубку, соответствующую диаметру жгута, поврежденные пряди аккуратно срезать ножницами, на поврежденный участок оплетки наложить нитяной бандаж и покрыть клеем БФ-4.

Оплетка с повреждением более 30% прядей подлежит замене.

5.5. ТИПОВАЯ ЗАДЕЛКА ПРОВОДОВ

Заделка проводов в концевые выключатели и герметизация выводов

Концевые выключатели типа ДП-702 выпускаются с прямым расположением клемм (рис. I,а) и с угловым (рис. I, б). В связи с этим конец провода либо разделывается под трубчатый наконечник (рис. I, в), либо опаивается (рис. I, г).

Герметизация концевых выключателей со стороны подключения проводов выполняется прямым резиновым колпачком, стыкующимся с резиновым шлангом (рис. I, а) или угловым резиновым колпачком (рис. I, б).

Особые требования

I. При присоединении проводов к концевым выключателям с прямым расположением клемм провод пропустить через резиновую шайбу, надеть трубку-бирку, на оголенную жилу надеть наконечник 24-7207-744 и обжать специальной обжимкой (рис. I, в).

2. При присоединении проводов к концевым выключателям с угловым расположением клемм провод пропустить через резиновую шайбу, надеть трубку-бирку, оголенную жилу провода согнуть радиусом I-2 диаметра жилы и затем опаять оловом 02 (рис. I, г).

3. Разделанный конец провода вставить в гнездо клеммы и закрепить винтом. Нанести на головку винта метку красной краской ХВ-I6.

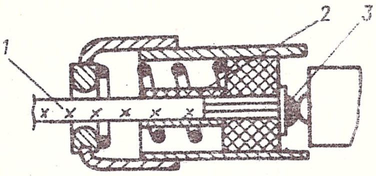
4. При установке колпачков проложить тиоколовую замазку в местах, указанных на рис. I, а, б.

5. Футорки I2 из комплекта концевого выключателя не использовать. В этом случае использовать футорку 26-7I34-33. При заделке по рис. I, а используется футорка I2 большего диаметра (из комплекта концевого выключателя).

6. Для исключения повреждения изоляции провода винтами концевого выключателя с угловым расположением клемм установить прокладку I3.

Заделка проводов в плафоны

а



б

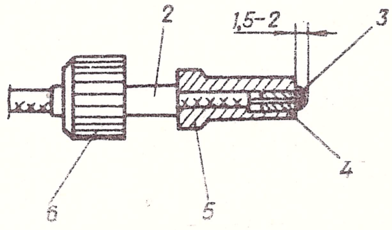


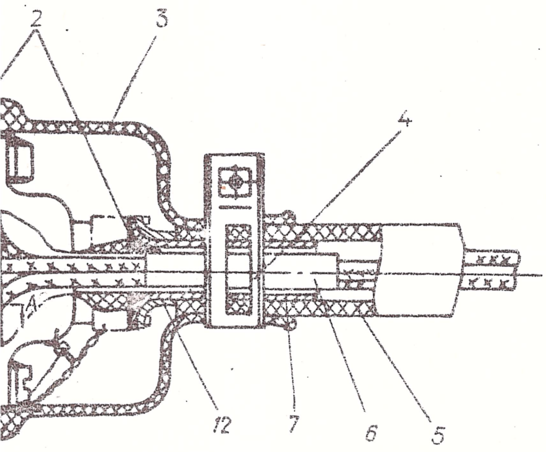
Рис. 2. Заделка провода в плафоны

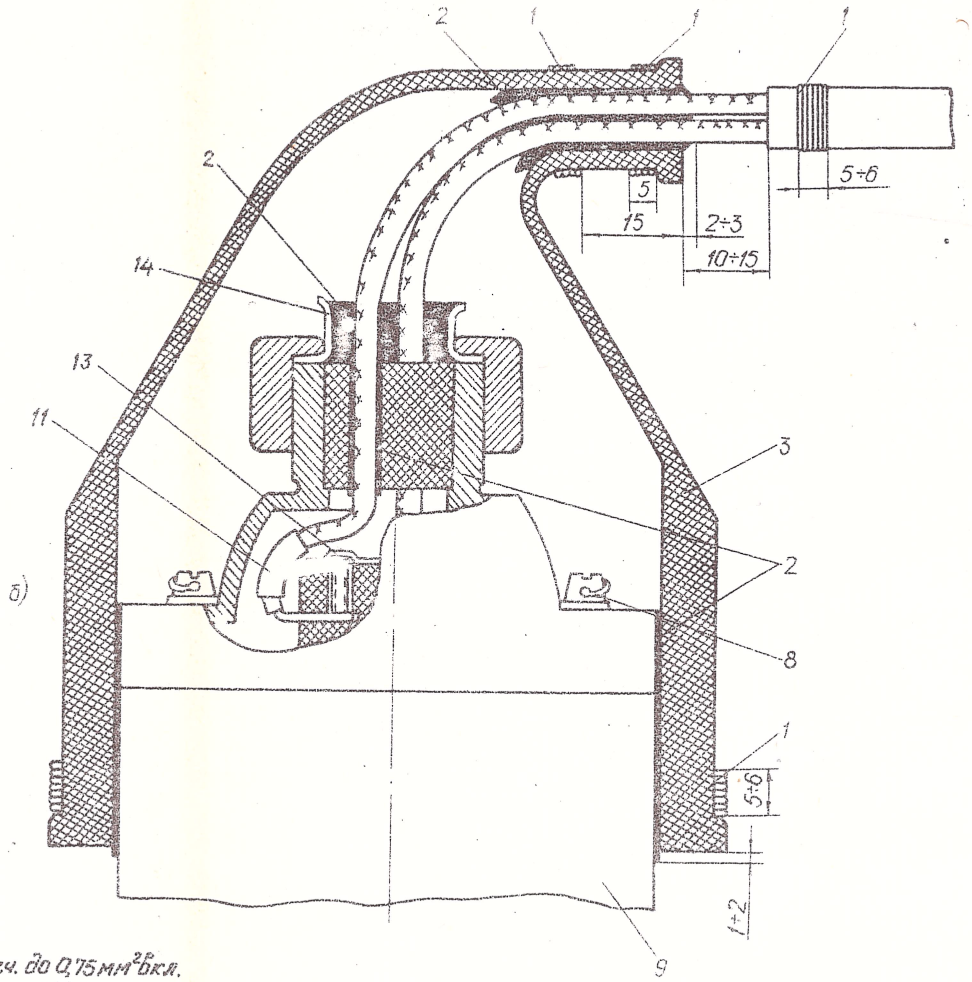
а - заделка провода в плафон ПСМ-5I; б - заделка провода в плафоны ПС-45 и ПССО-45
I - провод; 2 - бирка; 3 - место пайки провода; 4 - ниппель; 5 - втулка; 6 - гайка.

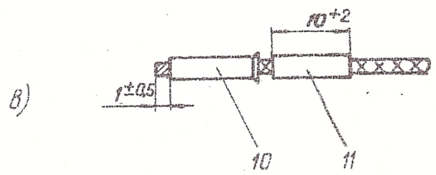
Особые требования

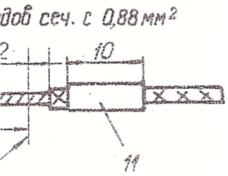
I. Конец жилы провода расплести, отогнуть на ниппель и опаять.

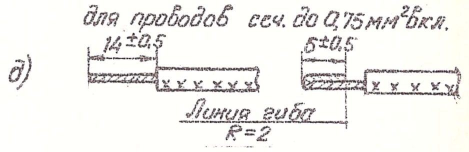
2. Наплыв припоя не должен выступать за границы ниппеля.











лка проводов в концевые выключатели и герметизация выводов

тиоколовая замазка У20-А; 3-колпачок; 4-стяжной хомут I729С52-20;
шланг; 6-трубка ТВ-40Т 6х0,5 длиной 40 мм; 7-футорка 24-7207-794;
ая проволока; 9-концевой выключатель ДП-702; I0-трубчатый наконечник
II-трубка-бирка; I2-футорка (из к-та КВ); I3-прокладка 26-7202-534;
I4-футорка 26-7I34-33.

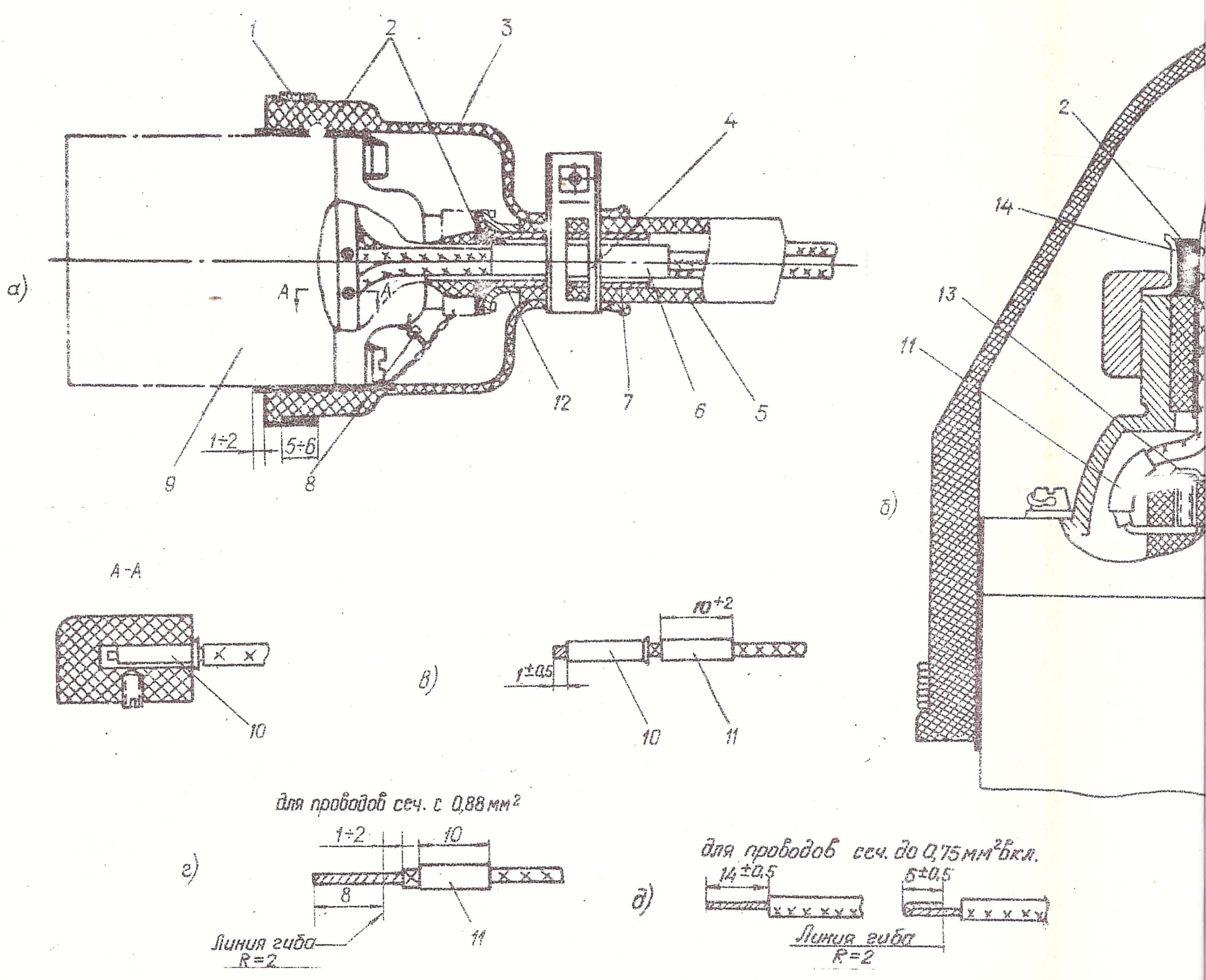
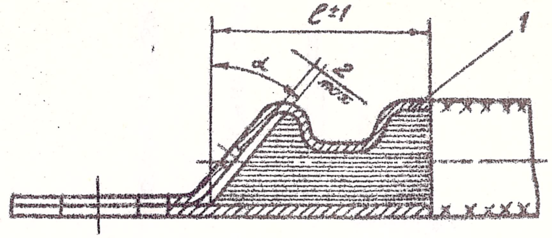
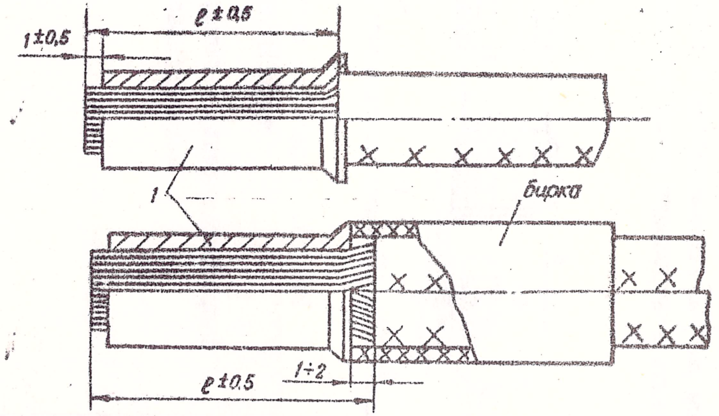
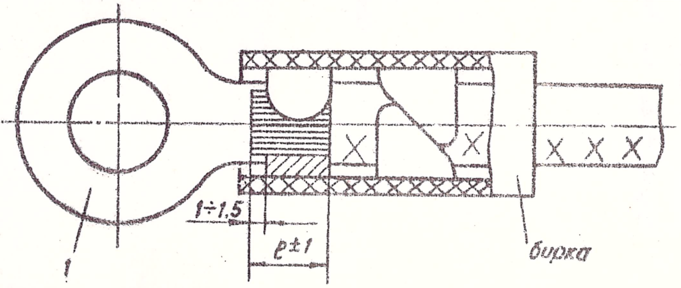


Рис. I. Заделка проводов в концевые выключатели и герметизация выводов

I-бандаж; 2-тиоколовая замазка У20-А; 3-колпачок; 4-стяжной хомут I729С52-20; 5-дюритовый шланг; 6-трубка ТВ-40Т 6х0,5 длиной 40 мм; 7-футорка 24-7207-7 8-контровочная проволока; 9-концевой выключатель ДП-702; I0-трубчатый наконеч 24-7202-744; II-трубка-бирка; I2-футорка (из к-та КВ); I3-прокладка 26-7202-5 I4-футорка 26-7I34-33.

Заделка проводов в наконечники

Таблица I

Эскиз заделки	Способ заделки	Тип наконечника (поз.I)	Длина (ℓ), мм
	**Заделка проводов в трубчатые наконечники**	609IC54-5;-6;-7 609IC54-8;-9;-I0 609IC54-II;-I2;-I3 609IC54-I4;-I6;-I7 6092C54-2;-4;-6 6092C54-7;-8 6092C54-I2;-I3;-I4;-I5 6092C54-I6;-I7;-I8;-I9 6092C54-24;-25;-26 6092C54-28;-29;-30 6092C54-35 6092C54-32;-33	9 II II I5 20 20 22 23 26 27 27 29
	**Заделка проводов в наконечники типа 24-7207-744**	24-7207-744	9
	**Заделка проводов в лепестковые наконечники**	24-7203-326 I39CH-I;-2;-3 6I94C55-6 5837A-I÷25 5837A-26÷49	II 4 4 4 5

Заделка проводов в наконечники

Особые требования

1. Выбирать длину l разделки конца провода по табл. 1.

2. Подбирать наконечники для заделки в соответствии с сечением проводов и диаметрами болтов и шпилек.

3. Следить, чтобы поверхность наконечников в местах пайки была без наплывов и включений флюса.

4. Провода сечением до 10 мм^2 при заделке в трубчатые наконечники срезать под углом $\alpha=30^\circ$, провода сечением 13 мм^2 и более - под углом $\alpha=40^\circ$.

5. При заделке проводов в наконечники способом холодного обжатия жилу провода вставить в наконечник до упора, изоляцию уперетъ в торец наконечника.

Установка инерционных предохранителей типа ИП и ТП

Особые требования

1. Разница между размерами "а" и "в" должна быть не более 2 мм. 2. Установка выравнивающих шайб между шиной и лапкой предохранителя не допускается. 3. Предохранители типа ИП с номиналом до 75а устанавливать в строгом соответствии с указанной на них полярностью. 4. Нанести контрольную риску краской ХВ-16 красной согласно рис. 3.

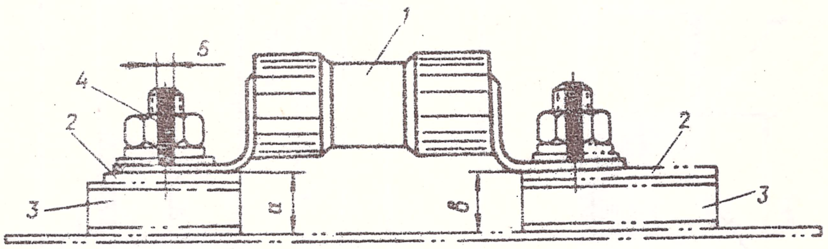


Рис. 3. Установка инерционных предохранителей типа ИП и ТП

1-предохранитель; 2-шина; 3-изоляционная колодка. 4-контрольная риска.

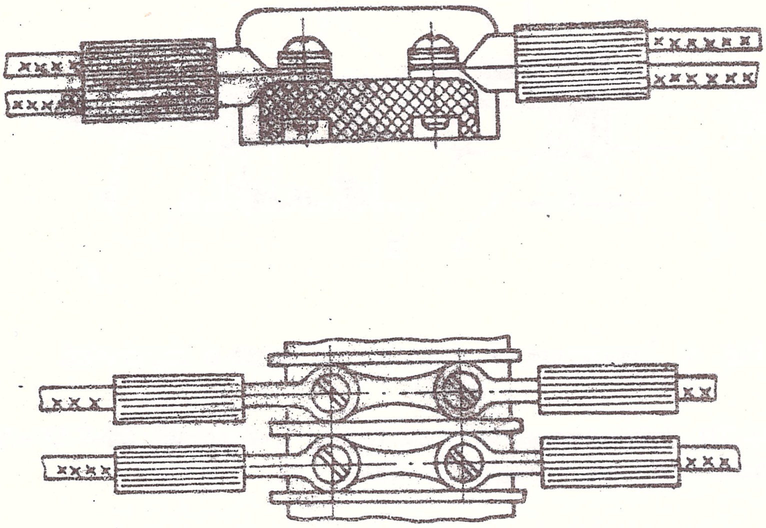
Присоединение проводов к клеммным колодкам типа 86АН, 744АН и 653АН

Особые требования

I. В общих случаях к одной клемме на колодках типа 86АН и 744АН (рис. 4) разрешается присоединение не более двух наконечников или двух наконечников и шины типа 94АН. Присоединение трех наконечников в каждом конкретном случае должно оговариваться в подумонтажной схеме.

2. К одной клемме на колодке типа 653АН допускается присоединение не более трех наконечников.

А



Б

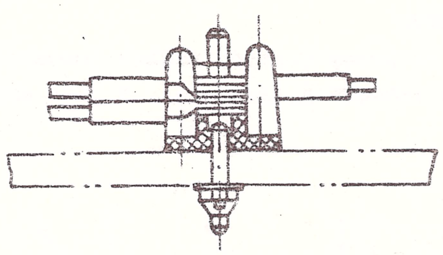


Рис. 4. Присоединение проводов к клеммным колодкам

А – присоединение проводов к клеммным колодкам типа 86АН и 744АН;
Б – присоединение проводов к клеммным колодкам типа 653АН.

Герметизация проводов на входе в дюритовый шланг

Особые требования

1. Покрыть тиоколовой замазкой каждый провод и весь жгут по периметру на участке, указанном на рис. 5. 2. Надвинуть колпачок и наложить бандажи.

Примечания. 1. Полость колпачка должна быть плотно набита замазкой.
2. В месте перехода дюрит-провод наложить несколько слоев ленты ПВХ 15х0,20.

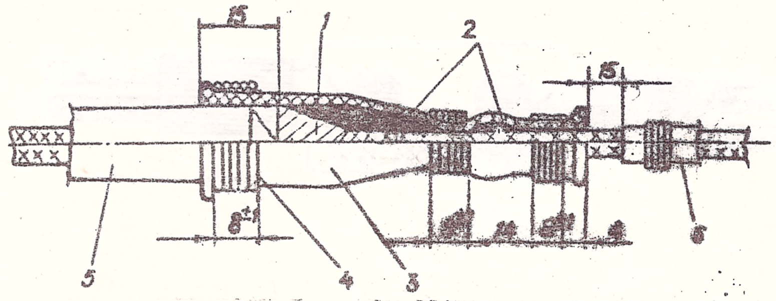


Рис. 5. Герметизация проводов на входе в дюритовый шланг

1-лента ПВХ 15х0,20; 2-тиоколовая замазка У20-А; 3-колпачок 24-7207-797 (24-7207-36); 4-бандаж; 5-дюритовый шланг; 6-защитный чехол.

Заделка неэкранированных проводов в экранированный штепсельный разъем

Особые требования

1. Оплетку паять по всему контуру развальцованной части ниппеля оловом О2.
2. Провода в зоне ниппеля 5 (рис. 6) и в зоне бандажа 4 защищать двумя-тремя слоями лакоткани.

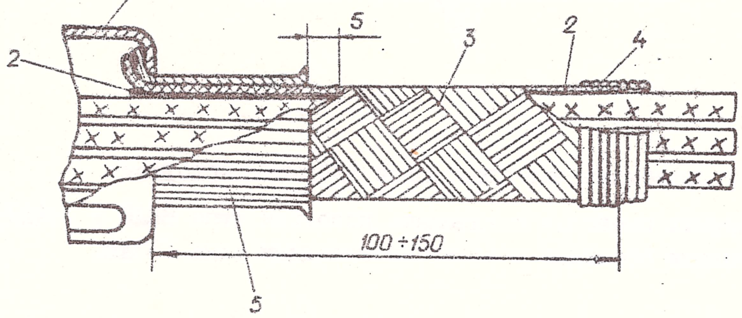


Рис. 6. Заделка неэкранированных проводов в экранированный штепсельный разъем

1-гайка штепсельного разъема; 2-лакоткань; 3-экранирующая оплетка; 4-бандаж; 5-ниппель.

Заделка смешанного жгута в неэкранный разъем

Особые требования

I. Экранирующая оплетка должна оканчиваться на расстоянии I00-I20 мм от места пайки(рис. 7).

2. Под бандаж между ПМЛ и проводом прокладывать 2 слоя лакоткани.

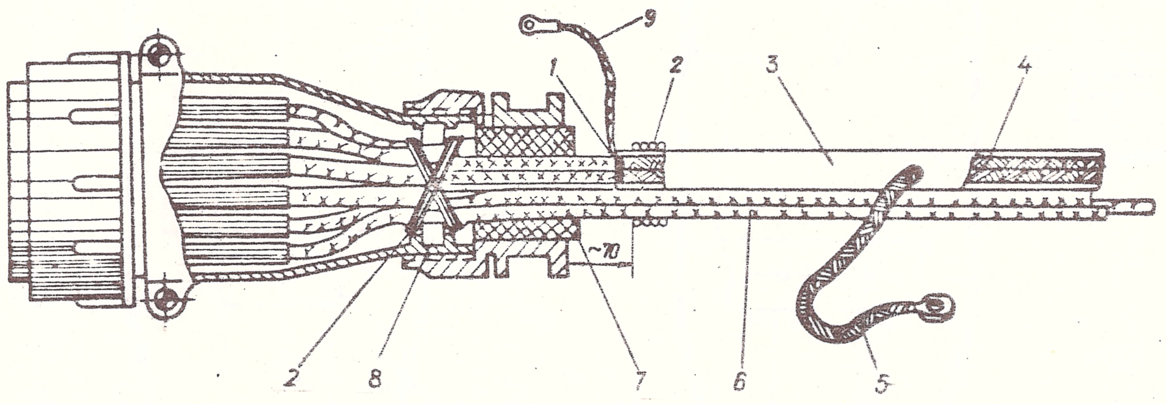


Рис. 7. Заделка смешанного жгута в неэкранированный разъем

I-лакоткань (под экраном); 2-бандаж; 3-защитный материал экранированных проводов; 4-экранированные провода; 5-вывод экрана металлизации жгута; 6-неэкранированные провода; 7-уплотнение из войлока; 8-валик; 9-плетенка с наконечником под винт разъема.

Заделка защитных чехлов

Особые требования

I. Замазка У20-А должна быть проложена между проводами и по окружности жгута.

2. Диаметр набивки замазкой в зоне поз. 2 (рис. 8) должен быть равен I,5 диаметра жгута.

3. Замазка должна выступать на 5-I0 мм за бандаж. 4. В экранированном жгуте замазка должна быть проложена под экраном и над экраном. 5. При подсоединении экранирующей плетенки к винту разъема на вывод экрана надеть трубку ТВ-40Т.

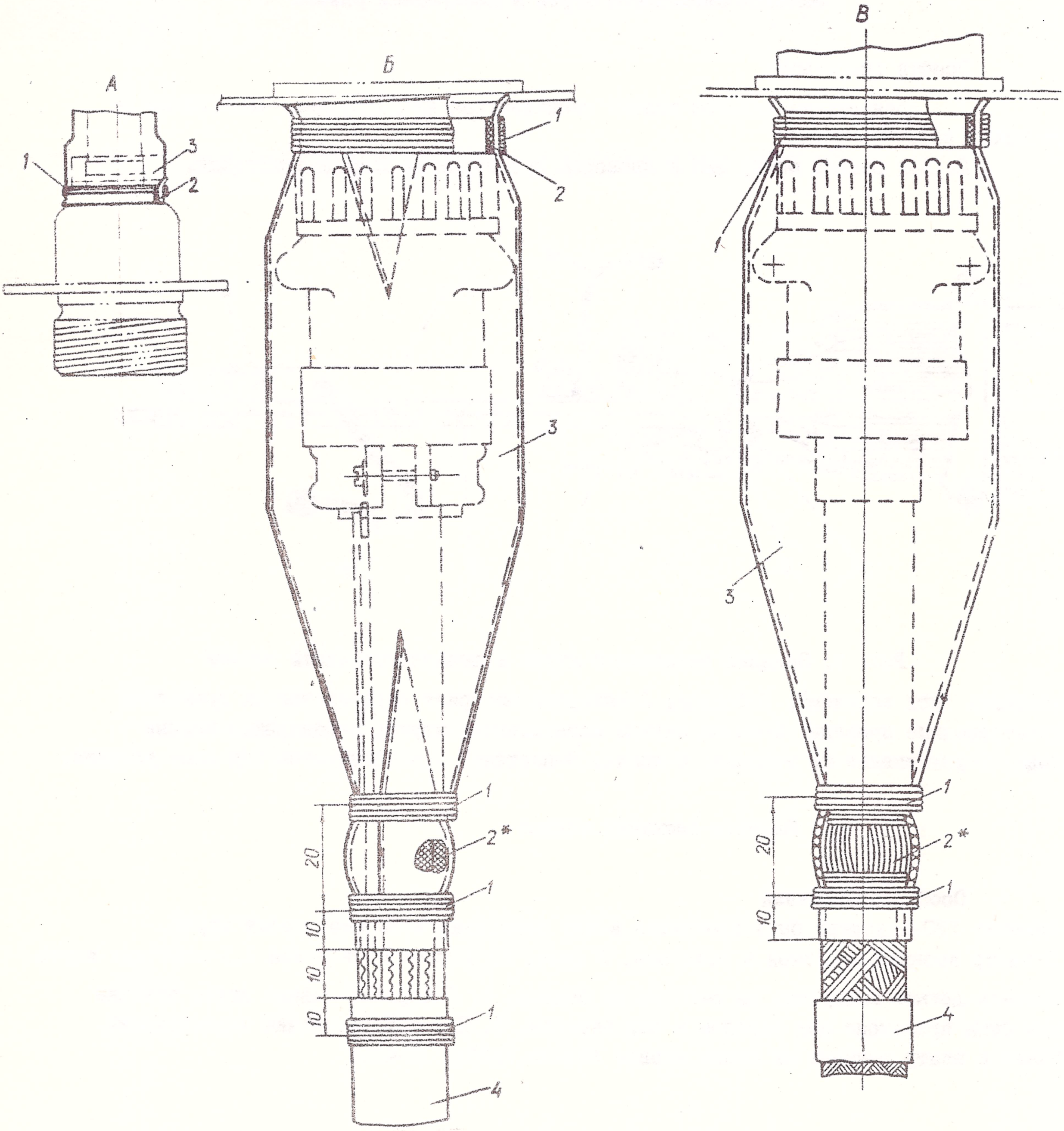


Рис. 8. Заделка защитных чехлов
А-установка чехла на хвостовик колодки штепсельного разъема; Б-установка чехла на штепсельные разъемы с неэкранированным жгутом и со смещенным жгутом; В - установка чехла на штепсельные разъемы со жгутом в общем экране
I-бандаж; 2-замазка У20А; 3-чехол; 4-защитная оболочка жгута

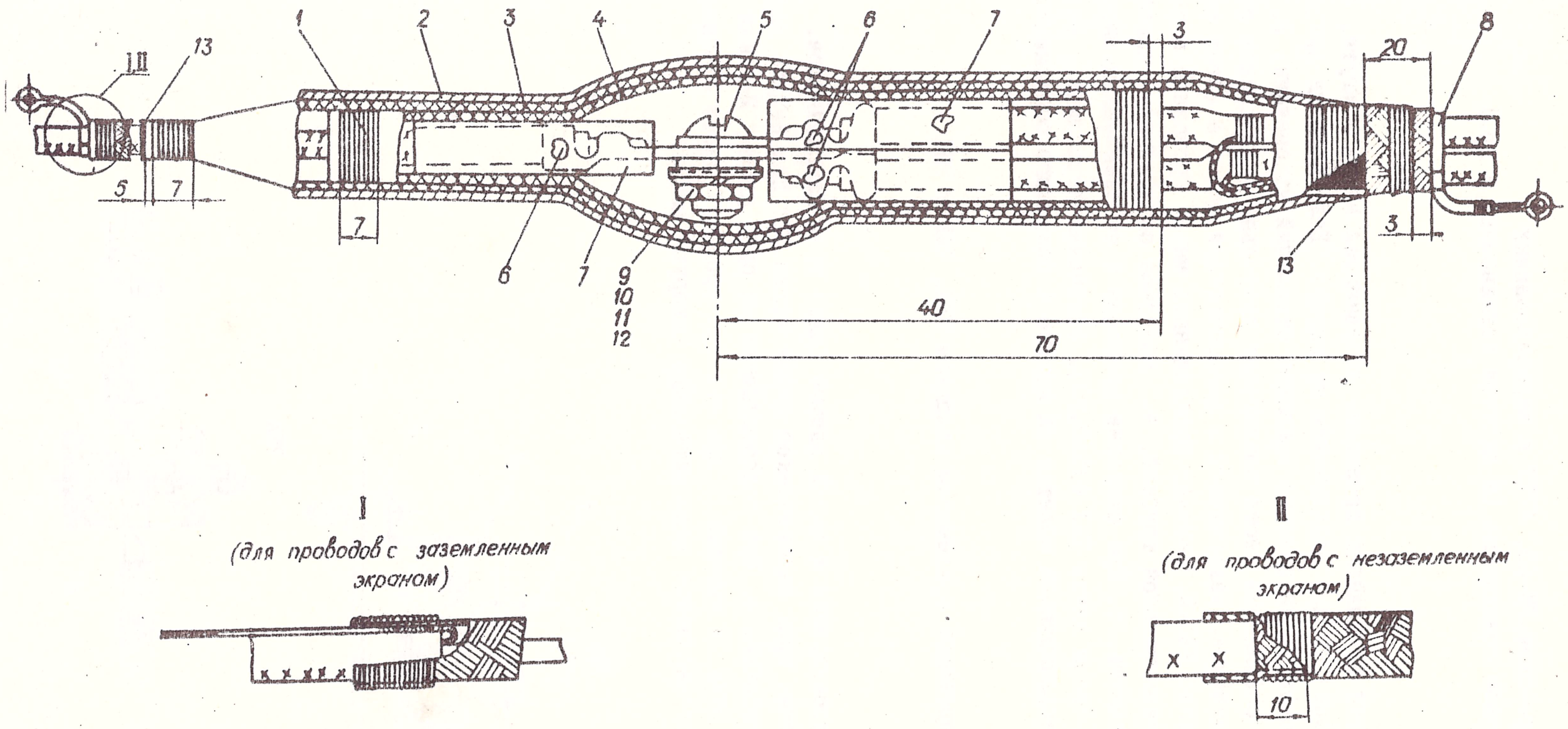


Рис. 9. Заделка проводов РК-63, РКТР и экранированных проводов на болтовое соединение (в системе топливомера и др.)

I-бандаж; 2-экранирующая оплетка ПМЛ I0xI6; 3-внешняя изоляция из материала ТВ-40Т I4x0,6, длиной I40 мм; 4-внутренняя изоляция из материала ТВ-40Т I2x0,6, длиной 80 мм; 5-винт 3I69А-d-ℓ-л; 6-наконечник; 7-бирка; 8-лакоткань; 9-гайка 3306А-d-л; I0-шайба 2I54А-d-Кд; II-шайба 3408А-S-d-D-л; I2-шайба d-Кд- ОСТ I II532-74; I3-замазка У20-А.

Заделка проводов РК-63, РКТР и экранированных проводов на болтовое соединение (в системе топливомера и др.)

Особые требования

I. Экранирующую оплетку приходящих проводов, находящихся в одном жгуте, сплести в косичку, припаять один наконечник для подключения на корпус. Если провода приходят в разных жгутах, то к каждой экранирующей оплетке припаять отдельный наконечник. 2. После заделки проводов на болтовое соединение места соединения тщательно изолировать лентой ПВХ (I5x0,20). 3. Болтовое соединение, находящееся в негерметичной зоне, с обоих концов герметизировать тиоколовой замазкой У20-А. Замазку прокладывать между проводами и по окружности провода под внешней изоляционной трубкой. 4. Болтовое соединение, находящееся в герметичной зоне, не герметизировать. 5. При стыковке проводов с незаземленным экраном оплетку 2(рис.9) обмотать одним слоем ленты ПВХ (I5x0,20), обеспечив перекрытие, равное 50%. 6. Необходимость подсоединения экранирующей оплетки на корпус 4 болтового соединения оговаривается чертежом.

Присоединение проводов к клеммным колодкам 73К, 74К и 75К

Особые требования

I. Не допускается присоединение к одной клемме более трех наконечников. 2. При присоединении к одной клемме трех наконечников шайбу 4(рис.I0) под нижний наконечник не ставить, если длина винта недостаточна. 3. При подсоединении на одну клемму 2-х или 3-х проводов с наконечником 5837А, один из которых (два или три провода) имеет сечение от 3 мм^2 и более, под наконечник устанавливать дополнительную (вторую) шайбу.

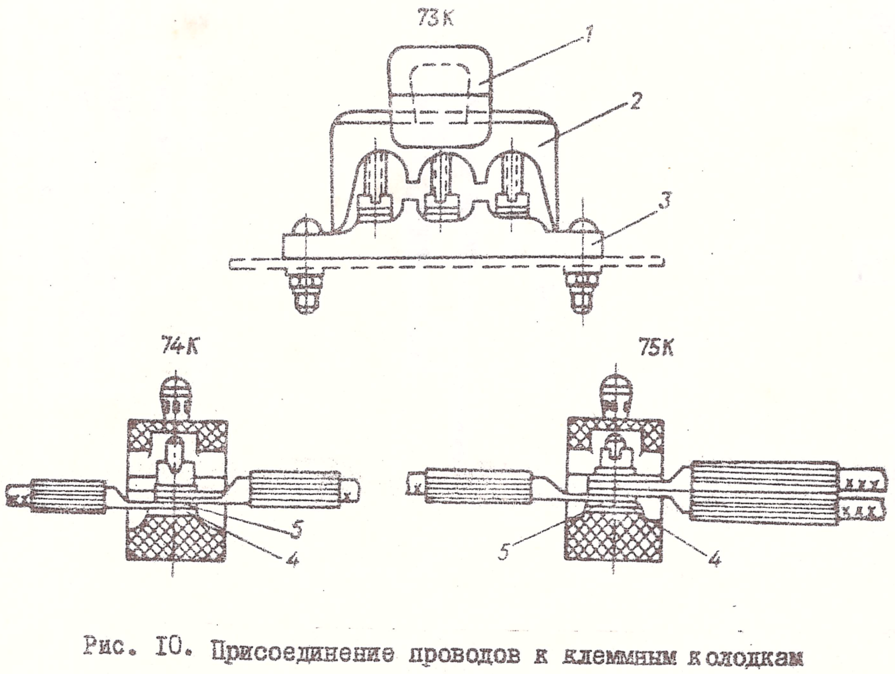


Рис. I0. Присоединение проводов к клеммным колодкам 73К, 74К и 75К

I-колпачок для контровки крышки IOIIАН; 2-крышка; 3-колодка; 4-шайба (с ГИЗ); 5-шайба 3402А-I,5-4-8-Кд.

Установка диодов типа Д237А

Особые требования

I. Паять оловом 02 с применением теплоотвода между корпусом диода и местом пайки. 2. Допускается нагрев корпуса диода до I50° в течение 3 сек не более. 3. Внутренний радиус гиба выводов диода должен быть не менее удвоенной величины их диаметра; 4. Допускается касание диода монтажной панели; лишнюю длину вывода диода обрезать.

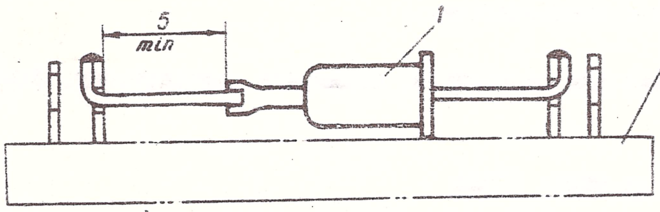


Рис. II. Установка диодов типа Д237А

I-диод; 2-монтажная панель.

Ультразвуковая пайка многожильных алюминиевых проводов

I. Общие сведения

В атмосферных условиях алюминиевые провода быстро покрываются тонкой окисной пленкой, что ухудшает контакт между жилами провода, а также препятствует смачиванию поверхности металла жидким припоем.

Ультразвуковая обработка дает возможность разрушить окисную пленку и сделать поверхность алюминия доступной для смачивания припоем.

2. Инструмент и оборудование

Для ультразвукового лужения и пайки многожильных алюминиевых проводов необходимо иметь следующий инструмент и оборудование:

I. Ультразвуковой генератор УЗГ-IO или УЗГ-5 и магнитострикционные вибраторы ПМС-7 или ПМС-9.

2. Рабочий стол с ванночками травления и ультразвукового лужения.

3. Монтажные тиски.

4. Электронож для снятия изоляции на проводах.

5. Угольные клещи для пайки, электропаяльник.

6. Ванночка для пайки провода с наконечником.

7. Секундомер.

8. Кусачки, отвертка, подставка для паяльников, напильник, плоскогубцы, фарфоровая или нержавеющая лопаточка.

3. Подготовка и лужение провода марки БПВЛА

I. Заготовить провод нужной длины согласно плазу или чертежу.

2. Освободить под пайку провод от изоляции электротермическим ножом. Напряжение питания электроножа - 4 в.

Применение другого инструмента для зачистки изоляции провода не допускается.

При освобождении провода от изоляции не допускаются надрезы и другие механические повреждения жил провода (рис. I2).

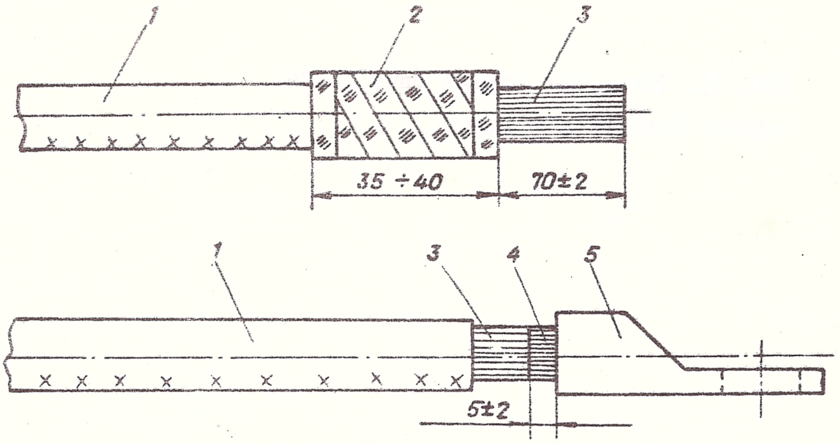


Рис. I2. Заделка конца провода марки БПВЛА в наконечник

I - провод; 2 - лента защитная; 3 - зачищенный участок провода; 4 - луженая поверхность провода; 5 - наконечник.

3. Подготовить для лужения проводов и пайки в наконечники припой марки П250, состоящий из 80±2% олова OI или O2 ГОСТ 860-75 и 20±2% цинка ЦВ или ЦО ГОСТ 3640-75.

4. Подключить ванну ультразвукового лужения к генератору УЗГ-IO.

5. Загрузить 2/3 объема ванны припоем и нагреть до t^o=270-300°C. Температура расплавления припоя регулируется терморегулятором. Зеркало припоя необходимо периодически очищать от шлака фарфоровой или нержавеющей лопаточкой.

6. Обмотать конец изоляции провода лентой ЛАС или асбестовой лентой в 3-4 слоя на длине 35-40 мм для предохрананения изоляции от подгорания в процессе лужения.

7. Обезжирить оголенный участок провода перед лужением спиртом техническим ректифицированным.

8. Навернуть на магнитострикционный преобразователь кольцевой вибратор (в зависимости от сечения обслуживаемого провода) и опустить его в расплавленный припой. Верхний срез кольцевого вибратора должен находится на I-2 мм ниже уровня расплавленного припоя.

Примечание. Замену кольцевого вибратора производить после полного его остывания.

9. Включить генератор и настроить его на резонансную частоту I8÷22 кгц с магнитострикционным преобразователем.

IO. Опустить подготовленный конец провода в кольцевой вибратор и, производя возвратнопоступательные и вращательные движения, лудить.

II. Поддерживать температуру лужения равной 270÷300°C.

I2. Выбирать время лужения в зависимости от сечения провода в соответствии с приведенной таблицей:

Сечение провода, мм^2	Время лужения, сек
35	IO-I5
50	I2-20
70	I5-25
95	20-30

I3. Стряхнуть излишки припоя после лужения провода и удалить с поверхности образовавшиеся окислы хлопчатобумажной салфеткой.

I4. Снять предохранительную защитную ленту с конца изоляции.

I5. Контролировать качество лужения визуально. Поверхность должна быть гладкой, блестящей, без темных пятен, наплывов припоя и окислов.

Примечания: I. Анализ сплава, находящегося в ванне лужения, производится не реже чем через I2 дней.

2. Перерыв между лужением и пайкой в наконечники не должен превышать 4-х часов.

4. Пайка проводов

А. Пайка погружением в ванну с припоем

I. Включить электропитание ванны, расплавить припой П250 и прогреть до температуры пайки 280÷300°C. Температуру пайки контролировать термопарой.

2. Обезжирить луженый конец провода погружением в спирт или растворитель "СД", протереть медицинской ватой.

3. Погрузить наконечник в ванну с припоем, прогреть в течение 8-IO сек.

4. Вставить луженый конец провода в наконечник и прогреть соединение в течение 5-8 сек.

Примечания: I. При лужении и пайке не допускается применение флюсов и перегрев припоя.

2. Луженая часть провода должна выступать из наконечника на 5±2 мм (рис.I4).

5. Вынуть наконечник с проводом из ванны.

6. Удалить медицинской ватой наплывы припоя.

7. Произвести контроль качества пайки.

8. Покрыть оголенный участок провода 2-мя слоями грунта АК-070 с 2% алюминиевой пудры во втором слое, 2-мя слоями краски ХВ-16 с 2% алюминиевой пудры во втором слое и защитить уплотнительной лентой У20-А ТУ38-10574-70. Слой уплотнительной ленты на оголенном участке жил провода наносить до выравнивания с диаметром наконечника и с перекрытием изоляции и наконечника на 6 мм (рис. 13).

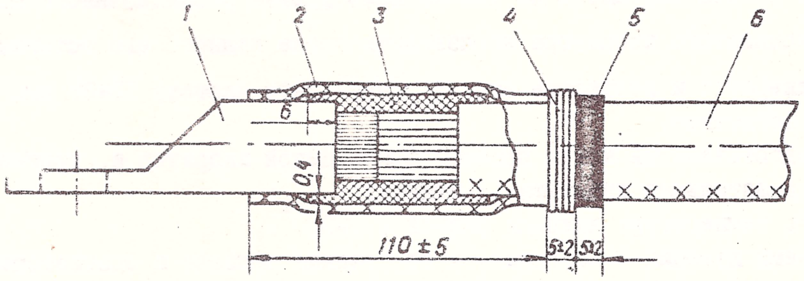


Рис. 13. Герметизация конца провода

1 - наконечник; 2 - защитная трубка из полихлорвинилового пластиката; 3 - лента уплотнительная У20-А; 4 - бандаж из ниток № 3К; 5 - красная отличительная полоса на трубке; 6 - провод.

9. Надвинуть поверх изоляции и наконечника трубку из полихлорвинилового пластиката и закрепить бандажом из ниток № 3К.

10. Нанести на трубку красной эмалью ХВ-16 отличительную полосу.

Б. <u>Пайка электроконтактным методом</u>

1. Закрепить наконечник в вертикальном положении между электродами.

2. Заполнить припоем П250 в виде кусочков или расплава внутреннюю полость наконечника на 1/3 объема.

3. Включить установку и расплавить припой.

4. Облудить верхний торец разогретого наконечника.

5. Обезжирить луженый конец провода погружением в спирт или растворитель "СД", протереть его хлопчатобумажной салфеткой.

6. Вставить луженый конец провода до упора в наконечник и выдержать в течение 10-15 сек.

7. Выключить установку. Без изменения положения провода относительно наконечника сухой салфеткой удалить наплывы припоя.

В таком положении удерживать провод до полного затвердевания припоя.

<u>Примечания</u>: 1. Допускаются потемнения на наконечнике в местах контакта наконечника и электродов, незначительное количество припоя на проводе и торцевой части наконечника (толщина наплывов не должна превышать 1,0 мм).

2. Нарушение слоя полуды до появления меди не допускается.

5. Контроль качества пайки

I. Контролировать качество паяных соединений до герметизации оголенного участка жил провода и соединения.

2. Проверять качество пайки визуально на I00% паяных алюминиевых проводов.

3. Обращать внимание при визуальном контроле на следующее:

- наружная поверхность наконечников должна быть гладкой, без наплывов и темных мест;
- места пайки должны быть без газовых и шлаковых включений, наплывов и непропаев.

4. Измерять переходное сопротивление паяного соединения на I00% соединений.

5. Проверять прочность заделки паяных соединений испытаниями на разрыв.

Предупреждение. Соединения, подвергавшиеся испытанию на разрыв, к установке на самолет не допускаются.

5.6. ПРОВЕРКА УСТАНОВКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО НУЛЯ ДАТЧИКОВ МУ-615

Отсоединить штепсельные разъемы жгута МСРП-12-96 от датчиков МУ-615 руля направления, руля высоты, элеронов. Подключить мост постоянного тока МВУ-49 к штырькам I-2 штепсельного разъема дадчика МУ-615 положения элерона и замерить полное сопротивление R потенциометра МУ-615. Подключить мост МВУ-49 к штырькам I-3 штепсельного разъема датчика МУ-615. Выставить элероны в нулевое положение и замерить сопротивления r между штырьками I-3.

Определить относительное сопротивление по формуле $R_{отн.} = \frac{r}{R} \cdot 100\%$
Относительное сопротивление должно быть - 50±2%.

Замерить значение относительного сопротивления при различном угле отклонения элеронов при прямом и обратном ходе элеронов.

Элероны I - вниз - 5^0, 10^0, 15^0
2 - вверх - 5^0, 10^0, 15^0, 20^0

Выполнить работы для датчиков МУ-615 руля направлениям и руля высоты, при этом рули отклонять на следующие величины:

Руль направления 3 - влево - 5^0, 10^0, 15^0, 24^0
4 - вправо - 5^0, 10^0, 15^0, 24^0

Руль высоты 5 - вниз - 5^0, 10^0, 15^0
6 - вверх - 5^0, 10^0, 15^0, 20^0.

При отклонении рулей и элеронов необходимо строго соблюдать последовательность операций, оговоренных выше.

Вычислить значения Rотн. как средне-арифметическое значений Rотн. замеров при прямом и обратном ходе.

Данные занести во вкладыш в паспорт МУ-615.

Подсоединить датчики МУ-615 к самолетным жгутам, законтрить и опломбировать.

П р и м е ч а н и е. Тарировка МУ-615 производится также после замены рулей или элеронов или тяг органов управления рулями и элеронами.

Проверка включения ЛПМ от кнопки "Имитатор шасси"

Нажать кнопку "Имитатор шасси" на распределительном щитке - при нажатой кнопке "Имитатор шасси" ЛПМ должен работать.

Проверка интервалов изменения длительности импульсов

При включенном тумблере "Контроль МСРП-12" подать на вход осциллографа ИО-4 серию импульсов, соединив гнездо "с" кодирующего устройства с клеммой "Вход" осциллографа. На экране осциллографа видна серия из 15 импульсов. Первые два импульса кадровые, 3-14- импульсы сигналов датчиков, 15 - импульс отметки времени. Не реже чем через 60±20 сек меняется длительность импульсов на экране (на время 1,5 сек подается калибровочный сигнал).

Проверка правильности прохождения сигналов по каналам

При проверке задавать сигналы согласно табл. I по следующей методике:

а) произвести запись на магнитную ленту по I каналу сигнала высоты, для чего подсоединить установку УМАП к приемнику статического давления самолета "самописцы" и создавать разряжение, соответствующее высотам 500, 1000, 2000 м. На каждой "высоте" сделать выдержку 5-10 сек;

б) произвести запись сигнала скорости по П каналу, для чего подсоединить установку УМАП к аварийному приемнику полного давления. Медленно задавать по контрольному прибору КУС "скорость" 200 км/час, 400 км/час, 600 км/час, делая выдержку на каждой "скорости" 5-10 сек;

в) произвести запись сигнала перегрузки по Ш каналу, для чего отсоединить датчик МП-95 от самолетной схемы, вместо датчика МП-95 подсоединить имитатор сигналов. С помощью имитатора задать перегрузки по оси „У", равные 0, I, 2, 4 g. По окончании записи имитатор отсоединить от самолетной схемы и подсоединить датчик МП-95;

г) произвести запись сигнала отклонения руля направления по У каналу, для чего отклонить руль направления, соблюдая следующую последовательность:

I. Влево - 10°, 15°, 24°.

2. Вправо -10°, 15°, 24°;

д) произвести запись сигнала положения руля высоты по IУ каналу, для чего руль высоты отклонить в следующей последовательности:

I. Вниз - 10°, 15°

2. Вверх -10°, 15°, 20°

е) произвести запись сигнала перепада давления по УI каналу, для чего подсоединить установку УМАП к штуцеру "Д" датчика ДДиП.

Таблица I

Номер канала	Параметр	Номер импульса на осциллографе ИО-4	Величина сигнала	Направление отклонения импульса
I.	Высота Н	3	0-2 км	Вправо
2.	Скорость	4	0-400 км/час	Вправо
3.	Перегрузка Пу	+5	-5	Влево
			+4	Вправо
4.	Отклонение руля высоты	6	Вниз	Влево
			Вверх	Вправо
5.	Отклонение руля направления	7	Влево	Вправо
			Вправо	Влево
6.	Перепад давления	8	0,5 кгс/см²	Вправо
7.	ИКМ правого двигателя	9	0-100 кгс/см²	Вправо
8.	ИКМ левого двигателя	10	0-100 кгс/см²	Вправо
9.	Перегрузка Пх	II	-I	Влево
			+I	Вправо
10.	Элероны	12	Правый элерон	
			Вниз	Влево
			Вверх	Вправо
II.	Скорость ωх	I3	Против часовой стрелки	Влево
			По часовой стрелке	Вправо
I2.	Разовые команды	I4	Отрицательная тяга левого двигателя	Вправо
			Отрицательная тяга правого двигателя	Вправо

Медленно создавать перепад давления до величин 0,1; 0,3; 0,5 кгс/см^2. Давление контролировать по контрольному указателю скорости учитывая, что

0,I кгс/см^2 соответствует 447 км,
0,3 кгс/см^2 соответствует 750 км,
0,5 кгс/см^2 соответствует 943 км.

На каждой точке сделать выдержку 5–10 сек. Медленно довести давление в системе до нуля.

ж) произвести запись сигнала крутящего момента правого двигателя по УП каналу, для чего отсоединить датчик ДМП-100 правого двигателя от самолетной схемы и вместо него подсоединить имитатор сигналов. С помощью имитатора создавать давление 0,10 кгс/см^2, 30 кгс/см^2, 60 кгс/см^2, 100 кгс/см^2. По окончании записи имитатор отсоединить от самолетной схемы и подсоединить бортовой датчик ДМП-100;

з) произвести запись сигнала крутящего момента левого двигателя по УШ каналу, для чего отсоединить датчик ДМП-100 левого двигателя от самолетной схемы и вместо него подсоединить имитатор сигналов. С помощью имитатора создать давление 0,10 кгс/см^2, 30 кгс/см^2, 60 кгс/см^2, 100 кгс/см^2. По окончании записи отсоединить имитатор от самолетной схемы и подсоединить бортовой датчик ДМП-100;

и) произвести запись сигнала перегрузки по оси "X" по XIX каналу, для чего отсоединить датчик МП-95, измеряющий перегрузку по оси "X". Вместо датчика МП-95 подсоединить имитатор сигналов. С помощью имитатора задавать сигналы 0; -1g; +1g;

к) произвести запись сигналов отклонения элеронов по X каналу, для чего отклонять элероны в следующей последовательности:

Вниз – 10°, 15°
Вверх -10°, 15°, 20°;

Таблица 2

№ канала	Параметр	Погрешность системы
I	Барометрическая высота	670 м
2	Приборная скорость	27,8 км/час
3	Вертикальное ускорение	0,234
4	Угол отклонения руля высоты	2,32°
5	Угол отклонения руля направления	2,32°
6	Перепад давления между кабиной и атмосферой	0,0302 кгс/см^2
7	Давление масла в ИКМ правого двигателя	4,92 кгс/см^2
8	Давление масла в ИКМ левого двигателя	4,92 кгс/см^2
9	Продольная перегрузка	0,084 g
10	Угол отклонения элеронов	2°
11	Угловая скорость	1,47°/сек
12	Сигналы, характеризующие состояние левого и правого двигателей	0,25 в

По данным дешифрования произвести проверку правильности прохождения сигналов по всем каналам. После проведенных проверок необходимо переключатель "Автомат-выкл.-намотка" установить в положение "Автомат".

Установить верхнюю полусферу ЛПМ.

л) произвести запись сигнала угловой скорости по 11 каналу, для чего с помощью установки УПГ-56 задавать датчику скорость вращения равную 5°/сек, 10°/сек, 30°/сек в левую, а затем в правую сторону;

м) произвести запись сигналов по 12 каналу, для чего:

– на щите АЗС включить АЗС "Снятие винта с упора левого двигателя" через 10–15 сек выключить АЗС "снятие винта с упора левого двигателя";

- на щите АЗС включить АЗС "Снятие винта с упора правого двигателя" через 10-15 сек выключить АЗС "Снятие винта с упора правого двигателя";

- одновременно включить вышеперечисленные АЗС и через 10-15 сек выключить их;

- подать питание 27 в на предохранитель СП-1 сигнализации флюгирования левого двигателя в ЦРУ левом. Должна загореться лампочка "Флюгирование левого двигателя". Через 10-15 сек отключить питание 27 в от предохранителя СП-1;

- подать питание 27 в на предохранитель СП-1 сигнализации флюгирования правого двигателя. Через 10-15 сек отключить питание.

По окончании записи по всем каналам выключить тумблер "Контроль МСРП-12". Снять кассету с пленкой и передать на дешифрование. Подсоединить, законтрить и опломбировать штепсельные разъемы датчиков МП-95, ДМП-100, ДУСУ1-30А.

После дешифрования ленты погрешности записи по каждому каналу не должны превышать данных, приведенных в таблице 2.

ГЛАВА 6.

АЭРОНАВИГАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

6.I. КАБИНА ЭКИПАЖА

Приборная доска летчиков

Приборная доска летчиков состоит из четырех отдельных панелей: левой, правой, центральной и панели выключателей.

Панели приборной доски выполнены из листового дюралюминия толщиной 2,5 мм. Для жесткости панели отбортованы по контуру. Для амортизации приборных панелей применяется два типа амортизаторов: пружинные – типа АПН и резино-металлические.

Пружинные амортизаторы, по два на каждую панель, устанавливаются в нижней части панелей и несут основную нагрузку. Верхние резиновые амортизаторы являются вспомогательными, удерживающими приборные панели в вертикальном положении.

Нижние амортизаторы устанавливаются на специальных кронштейнах, которые жестко закрепляются на поперечной трубе ножного управления.

Верхние амортизаторы закреплены на каркасе козырька приборной доски.

Панель выключателей крепится к кронштейнам нижних амортизаторов жестко винтами.

Центральная панель может откидываться относительно нижних амортизаторов, для чего необходимо рукой отвернуть четыре винта.

В открытом положении панель удерживается ограничительными ремешками, длина которых может регулироваться.

Над приборной доской установлены легкосъемные козырьки.

Приборы, установленные на доске, крепятся при помощи стандартных крепежных колец или фланцев.

Подводка электрических проводов к приборам производится через штепсельные разъемы, установленные за центральной панелью на шпангоуте 2.

Для исключения ошибок при подключении штепсельные разъемы имеют маркировку приборов и цветные кольца на вилках и розетках.

Панели приборной доски металлизируются гибкими перемычками 99АН-I-350, 99АН-I-200 и 99АН-I-I20.

Снятие приборной доски летчиков

Порядок снятия панелей следующий:

I. Центральная панель:
- отвернуть винты крепления панели к амортизаторам;
- откинуть панель на ограничительный ремешок;
- отсоединить проводку от всех приборов;

- отсоединить штепсельные разъемы, установленные на шпангоуте 2, отсоединить необходимые бандажи электропроводки;
- снять болты крепления панели к нижним амортизаторам, отсоединить ограничительные ремешки и снять панель.

Примечание. Снять панель можно также, сняв оси вращения нижних кронштейнов.

2. Левая и правая панели:
- открыть центральную панель;

- отвернуть винты крепления козырьков приборной доски; снять козырьки (для снятия левого козырька необходимо предварительно отключить проводку к указателю УАП-24кр и сигнализаторам СШ2, установленным на козырьке);
- отсоединить проводку от всех приборов;

- отсоединить винты крепления панели к амортизаторам, поддерживая панель снизу;
- снять панель с приборами.

3. Панель с выключателями:
- снять центральную панель;
- отсоединить штепсельный разъем на шпангоуте 2;
- отвернуть восемь винтов, снять панель.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Все разъединенные штепсельные разъемы обернуть целлофаном или другим подобным материалом и опломбировать.

Дефектация и ремонт приборной доски

1. Снять приборы с приборных панелей, проверить состояние приборов и соответствие параметров техническим условиям.

2. Осмотреть электропроводку, клеммные колодки, штепсельные разъемы и при наличии дефектов произвести ремонт или замену.

3. Осмотреть состояние деталей приборной доски и при наличии повреждений заменить их новыми.

4. Осмотреть состояние амортизаторов; резиновые амортизаторы, имеющие повреждение резины, заменить новыми; пружинные амортизаторы АПН проверить на отсутствие повреждений пружины.

5. Восстановить поврежденное лакокрасочное покрытие.

6. Установить на панелях проверенные приборы и произвести подключение электропроводки, руководствуясь фидерными схемами, предназначенными только для данного номера самолета.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ: 1. При необходимости разметку и сверление отверстий в панелях под крепежные детали следует выполнять при снятых приборах во избежание повреждения приборов.

2. Металлическую стружку, попавшую на электрожгуты и приборы, удалять только пылесосом.

Технические условия на установку приборной доски

1. Перед установкой на приборные доски все приборы, светильники и другое оборудование должны быть подвергнуты внешнему осмотру и проверены на соответствие техническим условиям паспорта.

2. Перед установкой приборных досок убедиться в целостности амортизаторов. Покрытие резины амортизаторов краской, маслом и т.п. веществами не допускается.

3. Лицевые стороны приборных панелей (кроме панели выключателей) должны устанавливаться вертикально с допуском ±2 мм (проверять в месте максимального размера панели).

Кроме того, лицевые панели должны быть установлены в одной плоскости с допуском ±2 мм.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Установка приборных досок должна производиться при положении самолета в линии полета.

4. При установке приборных панелей выдержать следующие зазоры (с учетом полного хода амортизаторов):

Для движения панели вверх .... ≥6 мм

Для движения панели вниз ....≥10 мм

Для движения панели вперед, назад и вбок .... ≥5 мм

5. Зазор между левой (правой) и центральной панелями должен быть 10±1 мм.

6. Перекос резиновых амортизаторов может быть не более 2 мм.

7. Дюритовые шланги и электрожгуты не должны препятствовать амортизации панелей.

8. Как в рабочем, так и в откинутом положении центральной панели дюритовые шланги и электрожгуты не должны быть зажаты элементами конструкции и не должны касаться острых кромок.

9. Жгуты и монтаж за приборной доской не должны касаться подвижных элементов управления.

10. Приборные панели должны иметь черный матовый цвет. Головки выступающих винтов и заклепок должны быть окрашены в черный цвет.

11. Все шкалы приборов должны иметь черный матовый цвет, а стрелки и цифры должны быть выполнены белой краской. Установка приборов со светомассой на приборной доске не разрешается.

12. Приборные панели должны быть надежно металлизированы с помощью перемычек 99АН.

13. Жгуты электропроводки и дюритовые шланги приборов должны иметь запас длины, допускающий свободное снятие приборов.

Установка приборной доски

Установка приборной доски летчиков проводится в следующей последовательности:

1. Установить на кронштейны панель выключателей и закрепить ее винтами.
2. Подключить штепсельный разъем панели на шпангоуте 2.
3. Установить перемычку металлизации.
4. Подключить штепсельные разъемы и дюритовые соединения к левой приборной панели.
5. Установить левую панель, закрепив ее винтами.
6. Подключить штепсельные разъемы и дюритовые соединения к правой приборной панели.
7. Установить правую панель, закрепив ее винтами.
8. Установить перемычки металлизации на левой и правой панелях.
9. Произвести увязку жгутов и дюритовых шлангов за левой и правой приборными досками.

При перемещениях штурвала и педалей детали управления во всех положениях не должны касаться жгутов и приборов.

10. Установить центральную приборную панель на нижние амортизаторы.

Закрепить панель на амортизаторах винтами.

П р и м е ч а н и е. Если при снятии снимались оси, то установить их.

11. Произвести подключение проводки к центральной приборной панели.
12. Присоединить перемычки металлизации.

13. Произвести необходимую увязку жгутов за центральной панелью.

Закрыть приборную панель, закрепив винтами, и проверить свободный ход штурвала и педалей.

Во всех крайних положениях штурвала и педалей подвижные детали управления не должны касаться проводок и приборов.

14. Установить козырьки приборной доски, закрепив винтами. При установке левого козырька предварительно необходимо подключить проводку к указателю УАП-24кр и сигнализаторам СПП2.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ: 1. При монтаже приборной доски необходимо выполнять технические условия на монтаж.

2. После подключения все штепсельные разъемы должны быть надежно законтрены и опломбированы.

---

15. Регулирование зазоров приборных досок производится перемещением в продольном направлении кронштейнов крепления доски, имеющих овальные отверстия под болты крепления.

Зазор между приборными панелями и козырьками приборной доски можно отрегулировать изменением длины вертикальной стойки каркаса козырьков.

П у л ь т ы

Центральный пульт летчиков

Центральный пульт установлен на полу между сиденьями летчиков. На пульте расположены рычаги управления двигателями, органы управления триммерами, шасси, закрылками, остановом двигателей, автопилотом, аварийным торможением и гидрофлюгированием.

Пульт в основном выполнен из листового дюралюминия Д16АТ л 0,8-1,2 мм, прессованных профилей Д16Т.

Пульт крепится к полу кабины экипажа винтами и герметичными анкерными гайками.

В передней верхней части пульт крепится к трубе ножного управления с помощью кронштейнов.

Боковые стенки пульта окрашиваются эмалью ХВ-16 под цвет облицовок кабины экипажа, а верхняя часть окрашивается эмалью ХВ-16 в черный матовый цвет.

Для возможности осмотра и снятия отдельных агрегатов внутри пульта на нем имеются лючки и съемные панели.

Подключение электропроводов к центральному пульту выполняется через штепсельные разъемы, установленные на передней стенке.

Снятие центрального пульта

Снятие пульта производится в следующей последовательности:

1. Открыть лючки на боковых стенках.
2. Снять крышку, закрывающую краны гидрофлюгирования.
3. Снять панель с приборами УЗП-47 и УПЗ-4, расконтрить и отсоединить штепсельные разъемы от приборов.
4. Расконтрить и отсоединить проводку от штепсельных разъемов, установленных на передней стенке пульта.

Отсоединить в левом лючке штепсельный разъем пульта автопилота, снять необходимые бандажи и хомуты крепления жгута, вынуть жгут из пульта.

5. Отсоединить трубопроводы гидросистемы, отсоединить тросовую проводку от рычагов управления двигателями, барабана триммера руля высоты и рычага стопорения рулей.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Отсоединение трубопроводов гидросистемы производится только при отсутствии гидросмеси в системе.

---

6. Снять кронштейн с рукояткой открытия замка убранного положения передней ноги шасси.

7. Снять короб, закрывающий трубопроводы на шпангоуте 4.

8. Отвернуть винты крепления центрального пульта к полу и болты крепления к кронштейну ножного управления.

9. Снять центральный пульт с самолета.

10. Все разъединенные трубопроводы заглушить пробками-заглушками или обернуть целлофаном. Обвязать нитками и опломбировать.

Штепсельные разъемы обернуть целлофаном или тканью.

Дефектация и ремонт центрального пульта

1. Осмотреть состояние электропроводки, состояние наконечников. При нарушении изоляции проводов и повреждении наконечников произвести ремонт.

2. Снять приборы и переключатели и проверить их на соответствие техническим условиям паспортов.

3. Осмотреть детали пульта (предохранительные колпачки, фиксаторы, каркас пульта), при наличии трещин и поломок дефектные детали заменить.

Произвести ремонт боковых стенок пульта при наличии трещин и пробоин. Места повреждений усилить накладками из дюралюминия Д16АТ л.1-1,2 мм. Накладки клепать заклепками из Д18П диаметром 3 мм (3549А-3) с минимальным шагом между ними, равным 15 мм.

4. Восстановить поврежденное лакокрасочное покрытие.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. При необходимости сверление отверстий в панелях под крепежные детали выполнять при снятых приборах. Удаление стружки, попавшей на электрожгуты, производить только пылесосом.

Сдувать стружку со жгутов сжатым воздухом ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

Установка центрального пульта

1. Произвести подключение электропроводов, отключенных от агрегатов на время ремонта и проверок.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Подключение проводов производить только по фидерным схемам данного номера самолета.

---

2. Произвести установку центрального пульта на самолете в порядке, обратном снятию.

3. После подключения электропроводок электрожгуты должны быть надлежащим образом увязаны, а штепсельные разъемы законтрены и опломбированы.

Пульт левого летчика

Пульт левого летчика установлен на левом борту между шпангоутами 3 и 4.

С пульта левый летчик осуществляет запуск основных и вспомогательного двигателей, управляет передним колесом.

Пульт выполнен из листового дюралюминия Д16АТ л.1,2 мм. Для придания панелям жесткости они выполнены с отбортовками и рифтами. На вертикальной панели пульта имеется приборная панель с гидроприборами и указателем количества масла. На ней установлены также масломер.

Кроме того, на каркасе пульта установлены штепсельные разъемы, через которые происходит подключение остальных агрегатов к сети.

Панели пульта окрашиваются в черный матовый цвет эмалью ХВ-16. Вертикальная стенка каркаса пульта окрашивается эмалью ХВ-16 под цвет облицовок в кабине экипажа.

Снятие левого пульта

Для полного снятия пульта необходимо, чтобы предварительно были сняты с самолета кресло левого пилота, столик штурмана и облицовки кабины экипажа над пультом. Отсоединить и снять трубопровод, подходящий к КП-24М.

Далее работу выполнять в следующей последовательности:

1. Отвернуть винты крепления приборной панели и выдвинуть панель на величину запаса подключенных жгутов.
2. Расконтрить и отсоединить штепсельные разъемы на приборах и проводах, отходящих с приборного щитка, снять перемычку металлизации.
3. Снять приборную панель с самолета.
4. Открыть лючки и через них произвести отключение трубок системы ПВД и гидросистемы, отсоединить от пульта штурвал управления передним колесом, отвернуть винты крепления пульта к полу.
5. Отсоединить штепсельные разъемы проводов, подходящих к пульту.
6. Открыть 4 пружинных замка, отклонить переднюю панель пульта, отвернуть винт крепления пульта к шпангоуту 3.
7. Отвернуть винты крепления пульта.
8. Снять пульт с самолета.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ: 1. Ответные части штепсельных разъемов и разъемы трубопроводов закрыть целлофаном или другим соответствующим материалом для предохранения их от попадания посторонних предметов.

2. Отсоединение гидравлических трубопроводов производить только при отсутствии гидросмеси в системе.

Дефектация и ремонт пульта

1. Осмотреть состояние электропроводки и, при необходимости, произвести ремонт.
2. Снять приборы и агрегаты и произвести их проверку на соответствие техническим условиям паспортов.
3. Осмотреть детали пульта и при обнаружении дефектных деталей заменить их.
4. Восстановить поврежденное лакокрасочное покрытие.

Технические условия на установку приборной панели левого пульта

1. Резино-металлические амортизаторы подвески панели не должны иметь трещин резины. Не допускается покрытие резины краской, маслом и т.п. веществами.

Амортизаторы, потерявшие свои амортизирующие свойства, подлежат замене.

Подклейка и вулканизация амортизаторов не допускается.

2. При установке амортизаторов необходимо правильно располагать сторону приложения нагрузки на них.

Нагрузка от веса приборной доски должна прикладываться со стороны большей выступающей части втулки (кроме того, с этой стороны на амортизаторе нанесено клеймо).

3. Приборная панель должна быть установлена с равномерными зазорами от вертикальной панели.

Зазор в верхней и боковой частях панели должен быть 5±2 мм, а в нижней части панели - 10±1 мм.

4. Подходящие к панели жгуты не должны препятствовать амортизации панели.

5. Электрожгуты должны иметь запас длины, допускающей вывод панели из плоскости установки, не менее чем на 150 мм.

6. При установленной панели перекос амортизаторов должен быть не более 1 мм.

Установка пульта

1. Произвести подключение электропроводов к агрегатам, установленным на пульте.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Подключение производить только по фидерным схемам данного номера самолета.

---

2. Произвести установку пульта на самолете в порядке, обратном снятию.

П р и м е ч а н и е. В местах установки винтов крепления пульта к фюзеляжу детали пульта со стороны головок винтов должны быть зачищены шлифовальной шкуркой 00 до металлического блеска для обеспечения металлизации.
После установки винтов головки их и зачищенные места покрыть грунтом ФЛ-086.

3. Штепсельные разъемы и разъемы трубопроводов после подключения надежно законтрить и опломбировать.

Пульт правого летчика

Пульт правого летчика установлен по правому борту между шпангоутами 3 и 5.

Конструктивно правый пульт выполнен так же, как и пульт левого летчика. На правом пульте, в основном, установлены щитки управления радиоаппаратурой, навигационное оборудование и органы управления высотной системой.

Вертикальная панель пульта имеет легкосъемные панели, которые обеспечивают доступ к монтажу за пультом и к монтажу на вертикальной панели.

На вертикальной стенке каркаса пульта имеются лючки, через которые осуществляется доступ к монтажу под пультом и к монтажу на горизонтальной панели.

Панели пульта выполнены из листового дюралюминия Д16АТ л 1,2 мм, отбортованного по краям для придания жесткости.

Панели пульта окрашены черной эмалью ХВ-16, вертикальная стенка каркаса окрашивается эмалью ХВ-16 под цвет облицовок кабины экипажа.

Пульт крепится по шпангоутам 3,4 и 5 и к полу кабины экипажа.

Снятие пульта правого летчика

Полное снятие пульта производится после снятия кресла правого пилота и облицовок над пультом.

Снятие пульта выполняется в следующем порядке:

1. Открыть смотровые лючки на вертикальной стенке каркаса пульта.

2. Отсоединить дюритовые шланги от командного прибора 2077, снять командный прибор с кронштейна крепления.

3. Открыть панели вертикальной панели пульта.

4. Расконтрить и отсоединить штепсельные разъемы электропроводок к пульту. Отсоединить трубопроводы системы ПВД и гидросистемы от кранов.

5. Отсоединить трубопровод кислородной системы от КП-24М.

Дефектация и ремонт пульта

1. Снять приборы и агрегаты с пульта и проверить их на соответствие техническим условиям паспортов.

2. Осмотреть проводку, колодки и штепсельные разъемы и при необходимости произвести ремонт.

3. Осмотреть состояние деталей каркаса и трафаретов, установленных на пульте, и при наличии повреждений (трещин, поломок) заменить на новые.

Произвести ремонт панелей и стенки пульта при наличии трещин и пробоин. Места повреждений усилить накладками из листа дюралюминия Д16АТ л.1-1,2 мм. Накладки клепать заклепками из Д18П диаметром 3 мм (3549А-3) с минимальным шагом между заклепками 15 мм.

4. Произвести установку на пульт агрегатов и произвести их подключение, руководствуясь фидерными схемами, предназначенными только для данного номера самолета.

Установка пульта

1. Произвести установку пульта на самолете в порядке, обратном снятию.

Примечание. В местах установки винтов крепления пульта к фюзеляжу детали пульта со стороны головок винтов должны быть зачищены шлифовальной шкуркой № 00 до металлического блеска для обеспечения металлизации.
После установки винтов головки их и зачищенные места покрыть грунтом ФЛ-86.

2. Штепсельные разъемы и разъемы трубопроводов после подключения надежно законтрить и опломбировать.

Верхний щиток летчиков

Верхний щиток летчиков расположен на потолке кабины экипажа между передним стеклом фонаря и шпангоутом 5 (рис. 1).

Щиток состоит из каркаса и четырех панелей, которые для удобства демонтажа отдельных приборов и осмотра монтажей внутри верхнего щитка выполнены откидывающимися. В откинутом положении панели удерживаются ограничительными ремешками.

На панелях установлены щитки управления радиооборудованием (АРК, радиолокатором, УКВ радиостанцией), приборы контроля работы электросистем, органы управления системами флюгирования и пожаротушения.

Все панели крепятся к каркасу щитка с помощью легкооткрывающихся пружинных замков и петель.

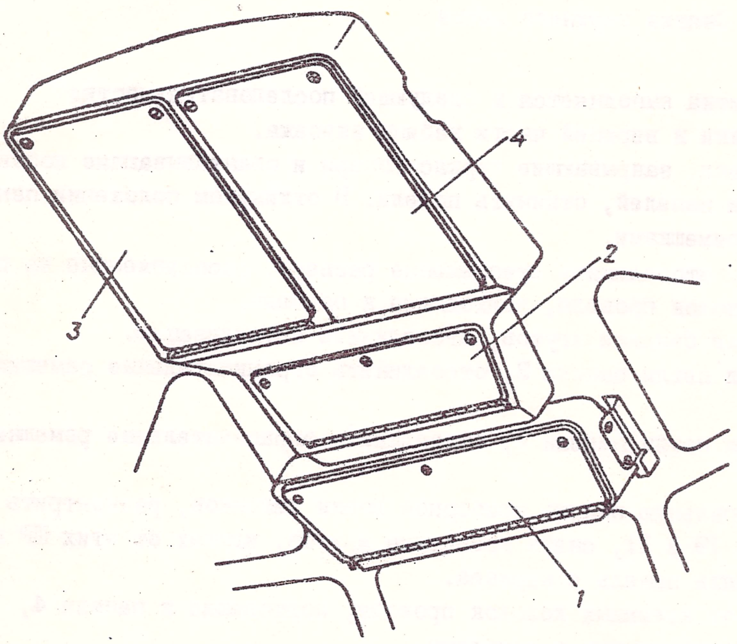


Рис. I. Установка верхнего щитка

I - панель системы флюгирования и пожаротушения; 2 - панель радиооборудования; 3 - панель радиооборудования; 4 - панель контроля работы электросистемы

Подключение панелей 2 и 3 осуществляется через штепсельные разъемы, расположенные на кронштейнах за панелями.

Панель I подключается через штепсельные разъемы, расположенные за центральной панелью приборной доски на кронштейне у шпангоута 2.

Панель 4 (электрощиток) подключается через клеммные колодки типа Ан-86, расположенные на внутренней стороне панели.

Снятие верхнего щитка

Полное снятие щитка выполняется в следующей последовательности:

1. Снять облицовки в верхней части кабины экипажа.
2. Снять облицовки, закрывающие каркас фонаря и окантовывающие лобовые стекла.
3. Открыть замки панелей, откинуть панели. В откинутом положении панели удерживаются ограничительными ремешками.
4. Расконтрить и отсоединить штепсельные разъемы, расположенные за панелями. Отсоединить от клеммных колодок провода, подходящие к панелям.

   Снять необходимые бандажи жгутов, отсоединить металлизацию.
5. Вынуть шомпол петли панели 3, отсоединить ограничительные ремешки, снять панель с каркаса.
6. Вынуть шомпол петли панели 2, отсоединить ограничительные ремешки, снять панель с каркаса.
7. Открыть центральную панель приборной доски летчиков, расконтрить и отсоединить штепсельные разъемы I9 и 2I, снять крепление жгутов, идущих от этих ШР к панели I, вынуть шомпол петли, снять панель с каркаса.
8. Отсоединить от клеммных колодок провода, подходящие к панели 4, руководствуясь фидерными схемами, приложенными к самолету.
9. Вынуть шомпол петли панели 4, отсоединить ограничительные ремешки, снять панель с каркаса.
10. Отвернуть винты крепления каркаса верхнего щитка к фюзеляжу, снять каркас с машины.

П р и м е ч а н и е. Верхний щиток можно демонтировать полностью, не снимая отдельных панелей.

Для этого необходимо:

а) выполнить работы по пп. I,2,3,4,8,9,I0;
б) отсоединить штепсельные разъемы I9 и 2I за центральной панелью приборной доски летчиков;
в) отсоединить от клеммных колодок провода, подходящие к панели 4;
г) снять винты крепления каркаса, снять верхний щиток со всеми панелями.

Дефектация и ремонт верхнего щитка

1. Снять приборы, щитки и арматуру с панелей и проверить их на соответствие техническим условиям паспортов.
2. Осмотреть проводку, колодки, штепсельные разъемы и при наличии дефектов произвести ремонт или замену.
3. Осмотреть состояние деталей каркаса, трафареты, светопроводы, установленные на пульте, и при наличии повреждений (трещин, поломок) заменить новыми.

   Панели, имеющие трещины, целесообразнее заменить новыми. При наличии повреждений каркаса щитка необходимо произвести его ремонт.
4. Восстановить лакокрасочное покрытие.

   Все панели и каркас окрашиваются в черный матовый цвет эмалью ХВ-16.
5. Установить на панелях проверенные агрегаты и произвести их подключение, ру-

ководствуясь фидерными схемами, предназначенными только для данного номера самолета.

Установка верхнего щитка

I. Установить каркас верхнего щитка.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Места установки винтов крепления каркаса к фюзеляжу зачистить до металлического блеска шлифовальной шкуркой № 00 для обеспечения металлизации.
После установки винтов головки их покрыть грунтом ФЛ-086.

2. Установить панели верхнего щитка в порядке, обратном демонтажу.

Произвести установку электрожгутов на самолете и выполнить их подключение, руководствуясь фидерными схемами.

3. Штепсельные разъемы после подключения надежно законтрить и опломбировать.

РАБОЧЕЕ МЕСТО ШТУРМАНА

Рабочее место штурмана находится в кабине экипажа с левой стороны между шпангоутами 5-7. Оно оборудовано этажеркой, приборной доской, верхним щитком, щитком сброса, панелью АРК-II и столиком.

Приборная доска, верхний щиток, щиток сброса и панель АРК-II выполнены из листового дюралюминия, окрашены эмалью ХВ-I6 (черной, матовой), крепятся к этажерке.

Приборная доска установлена на четырех резино-металлических амортизаторах.

Столик, откидывающийся вверх, выполнен клееным из фанеры ЛI6 и ЛI,5 и облицован декоративным пластиком черного цвета, он крепится на 2-х петлях к этажерке штурмана, в открытом положении - фиксируется.

На этажерке штурмана установлены: гирополукомпас ГПК-52АП, индикатор изд. РПСН-3Н-26, блок коммутации БК-2Р, датчик критических углов ДКУ-I7Р системы АУАСП-24КР, коррекционный механизм КМ компаса ГИК-I, датчик воздушной скорости ДВС системы НИ-50БМК, блок управления СРП и щиток управления системы РСБН-2С.

Снятие приборной доски, верхнего щитка, щитка сброса, панели управления АРК-II и столика

I. Снять оборудование с этажерки штурмана.

2. Отвернуть две гайки-барашек крепления приборной доски и отклонить ее на петлях; отсоединить электропроводку, дюритовые шланги, подходящие к приборной доске; отсоединить ограничительный ремень и перемычку металлизации, отвернуть болты крепления приборной доски к амортизаторам и снять панель.

3. Отвернуть I5 винтов крепления панели АРК-II, отсоединить две перемычки металлизации, отсоединить электропроводку и снять панель.

4. Отвернуть I5 винтов крепления верхнего щитка штурмана к этажерке, отсоединить электропроводку, подходящую к щитку, отсоединить перемычку металлизации и снять верхний щиток.

5. Отвернуть I0 винтов крепления щитка сброса к этажерке, отсоединить электропроводку, подходящую к щитку, отсоединить перемычку металлизации и снять щиток сброса.

6. Отвернуть винты крепления столика к этажерке и снять столик.

Дефектация и ремонт приборной доски, панели АРК-II верхнего щитка, щитка сброса и столика

1. Осмотреть состояние электропроводки и, при необходимости, произвести ремонт.

2. Снять приборы и пульты и произвести их проверку на соответствие техническим условиям, указанным в паспортах на приборы.

3. Осмотреть детали и при обнаружении дефектных - заменить.

4. Осмотреть резино-металлические амортизаторы. Амортизаторы, имеющие повреждения резины, подлежат замене. Подклейка и вулканизация поврежденных амортизаторов не допускается.

При установке амортизаторов необходимо правильно располагать сторону приложения нагрузки на них. Нагрузка от веса панели должна прикладываться со стороны большей выступающей части втулки.

5. Восстановить поврежденное лакокрасочное покрытие.

Установка приборной доски, панели АРК-II, верхнего щитка, щитка сброса и столика

I. Установить столик штурмана.

2. Установить на амортизаторы панель приборной доски, закрепив ее сверху на ограничительный ремень, подсоединить электропроводку, дюритовые шланги, закрепить окончательно приборную доску.

3. Подсоединить электропроводку панели АРК-II, установить металлизацию, закрепить панель на своем месте.

4. Подсоединить электропроводку верхнего щитка штурмана, установить металлизацию, закрепить верхний щиток на своем месте.

5. Подсоединить электропроводку щитка сброса, установить металлизацию, закрепить щиток сброса на своем месте.

6. Штепсельный разъем после подключения надежно законтрить - опломбировать.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. I. Подключение электропроводки производить по фидерным схемам только данного номера самолета.

2. При установке обратить внимание на подключение перемычек металлизации и зачистку мест металлизации.

6.2. ПРОВЕРКА ГИРОПОЛУКОМПАСА ГПК-52АП

Перед проверкой системы ГПК-52АП по параметрам необходимо произвести внешний осмотр и убедиться в отсутствии внешних повреждений (царапин, вмятин, сколов и т.д.) целостности пломб, штепсельных разъемов. Проверить соответствие номеров приборов паспортам на них. Сверить технические данные и шифр прибора, изложенные в инструкции, с техническими данными и шифром прибора, записанными в паспорте.

Проверяемые параметры и требования на них согласно ТУ.

1. Скорость разворота шкалы прибора:
   а) минимальная в пределах – 30÷95°/мин;
   б) максимальная не менее – 180°/мин.
2. Дистанционная погрешность сельсинной передачи – не более 2,5°.
3. Уход оси ротора гироскопа в азимуте ±1° за 30 мин.

Методика проверки

1. Убедиться, что на борту самолета включены источники питания постоянного тока 27 в и переменного тока 36 в 400 гц.
2. Включить АЗС (поз. 308) "ГПК" на щите АЗС.
3. Включить выключатель ТВ1-4 (поз. 273) "ГПК-52АП" на правой панели приборной доски.
4. На шкале широт пульта управления ГПК-52ПУ установить широту места 50,5°.
5. Проверку ГПК-52АП производить через 12 мин после включения.
6. Проверить работу задатчика курса ЗК-2:

   – отметить положение шкалы прибора и произвести разворот ее задатчиком курса пульта ГПК-52ПУ на 180° при большой скорости, а затем разворот на 10-15° при малой скорости вращения в то же сторону, фиксируя время разворота по секундомеру. Минимальная скорость разворота шкалы должна быть в пределах 30-90°/мин, максимальная – не менее 180°/мин;

   – повторить проверку, разворачивая шкалу в другую сторону.

   П р и м е ч а н и е. Если малая скорость разворота шкалы ГПК-52АП влево не соответствует ТУ, то ее необходимо подрегулировать реостатом "Б" пульта ГПК-52ПУ. После регулировки реостат "Б" опломбировать пломбой и сделать соответствующую отметку в паспорте.

7. Разворачивая шкалу ГПК-52АП задатчиком курса, сверить показания указателя курса ЗК-2 с показаниями шкалы ГПК-52АП. Разница показаний не должна превышать 2,5°.
8. Проверить уход оси ротора гироскопа за 30 мин на каждом из четырех румбов. Уход оси ротора гироскопа при температуре +15÷25°С не должен превышать величины ±1°. На одном из четырех румбов допускается уход оси ротора гироскопа на 2°.
9. Установить включатель ГПК-52АП на правой панели приборной доски в положение "Выкл.". Выключить АЗС-2 "ГПК" на щите АЗС.

6.3. ПРОВЕРКА НАВИГАЦИОННОГО ИНДИКАТОРА НИ-50БМК

1. Включить питание комплекта НИ-50БМК, установив АЗС на электрощитке штурмана в положение "НИ-50".

П р и м е ч а н и е. Если на самолете индикатор НИ-50БМК работает с РЛС "Эмблема", то переключатель на блоке 4Ш РЛС необходимо установить в положение "Счисление НИ-50".

2. Включить питание компаса ГИК-I, установив АЗС на щите АЗС в положение "Вкл." и выключатель на щитке штурмана в положение "ГИК".

3. Установить магнитное склонение на шкале указателя штурмана, равное "0".

4. Через 2-3 мин после включения питания ГИК нажать кнопку "Согласование компаса" на приборной доске штурмана.

5. Установить на шкале углов карты автомата курса угол 0°, на шкале задатчика ветра установить скорость ветра, равную нулю.

6. Плавно создать в динамической системе датчика воздушной скорости давление, соответствующее скорости 500 км/час.

Внимание! Запрещается задавать на земле скорость больше 800 км/час, т.к. при этом датчик воздушной скорости выходит из строя.

7. Воздействуя постоянным магнитом на индукционный датчик ГИК-I, плавно менять курс (при нажатой кнопке "Согласование компаса") и наблюдать за вращением контрольных индексов "С" и "В" счетчика.

Контрольные индексы должны вращаться так, как указано в таблице I

Таблица I

Курс, град		0	45	90	135	180	225	270	315
Направление вращения контрольных индексов	С	←	←	–	→	→	→	–	–
	В	–	←	←	←	–	→	→	→

Примечание. Контрольные индексы счетчика "С" и "В" вращаются в направлении, противоположном вращению стрелок "С" и "В" счетчика.

8. Плавно уравнять давление в динамической системе ДВС с атмосферным.

9. Установить на шкале углов карты задатчика ветра (ЗВ-I) угол 0°, скорость ветра - 200 км/час.

10. Плавно менять направление ветра от 0 до 360° и наблюдать за вращением контрольных индексов. Направление вращения контрольных индексов должно соответствовать направлениям, указанным в таблице I.

11. Выключить питание НИ-50БМК и ГИК-I.

Проверка автомата АУАСП-24КР

В комплект автомата входят следующие блоки:

1. Датчик углов атаки ДУА-9Р.
2. Датчик критических углов атаки ДКУ-17Р.
3. Блок коммутации БК-2Р.
4. Датчик перегрузок ДП1-3.
5. Указатель углов атаки и перегрузок УАП-24КР.

Проверку автомата АУАСП-24КР необходимо производить на самолете, отнивелированном в горизонтальное положение, в следующем порядке:

1. Включить АЗС-10 "АУАСП", поз. 7453, на щите АЗС, выключатель АУАСП, поз. 9439, на горизонтальной панели левого пульта установить в положение "Вкл.". Нижняя кромка сектора критических углов атаки должна находиться около отметки 16°. Стрелка текущих перегрузок установится на отметку +1±2 g, а стрелка текущих углов атаки отработает положение флюгера датчика ДУА-9Р.

Опустить флюгер датчика ДУА-9Р так, чтобы стрелка текущих углов атаки стояла в начале шкалы.

2. Нажать кнопку "Контроль АУАСП", поз. 7447, на горизонтальной панели левого пульта. Нижняя кромка сектора критических углов атаки установится на отметку 11,3±0,5°. Стрелка текущих углов атаки установится на нижнюю кромку сектора α кр.

Стрелка текущих перегрузок установится в начале сектора, определяющего критическую перегрузку. Включится сигнализация : мигает лампочка на указателе УАП-24КР (установленном на козырьке левой панели приборной доски), горит табло "Критический режим" на козырьке левой панели приборной доски. Мигает табло "Критический режим" на правой панели приборной доски.

3. Отпустить кнопку "Контроль АУАСП". Стрелка текущих перегрузок покажет перегрузку +1±02 g, стрелка текущих углов атаки отработает положение флюгера ДУА-9Р, нижняя кромка сектора критических углов атаки установится около отметки 16°.

4. Переключатель "Обогрев ПВД-7, ДУА", поз. 1666, на горизонтальной панели правого пульта установить в положение "Контроль обогрева". При исправном обогревательном элементе флюгера датчика ДУА-9Р должна гореть лампочка на горизонтальной панели правого пульта.

5. Установить переключатель "Обогрев ПВД-7, ДУА" в положение "Обогрев" не более чем на 1,5 мм. Установить переключатель в нейтральное положение. На ощупь проверить нагрев флюгера датчика ДУА-9Р.

Внимание! Более чем на 1,5 мин обогрев датчика ДУА-9Р не включать.

6. Поворачивать вручную флюгер ДУА-9Р. Стрелка текущих углов атаки должна перемещаться по шкале указателя.

При подходе стрелки текущих углов атаки к нижней кроме сектора критических углов включается сигнализация. При отводе стрелки от сектора сигнализация выключается. Установить флюгер ДУА-9Р, так чтобы стрелка текущих углов атаки находилась в начале шкалы УАП-24КР.

7. Плавно создать в динамической системе датчика критических углов ДКУ-17Р давление, соответствующее скорости 500 км/час. Сектор критических углов атаки УАП-24КР должен перемещаться от отметки 16° в сторону убывающих отметок шкалы (примерно до 12°). Уравнять давление в динамической системе ДКУ-17Р с атмосферным.

Внимание! На земле давление, соответствующее скорости более чем 600 км/час, в динамической системе ДКУ-17Р не задавать.

Если во время проверки нижняя кромка сектора α кр. и стрелка текущих углов атаки установятся на одну отметку, то включится сигнализация. При отводе стрелки (или сектора) сигнализация выключится.

8. Выпустить закрылки на угол более 5°. Сектор критических углов атаки установится на отметку 11,3±0,5° (взлетно-посадочный угол).

Сектор критических углов атаки стоит на отметке 11,3±0,5° при выпуске закрылков на угол более 5° и до полного выпуска закрылков.

9. Убрать закрылки. Сектор α кр. установить около отметки 16°.

10. Выключить АЗС-10 "АУАСП", поз. 7453, на щите АЗС.

11. Выключатель "АУАСП", поз. 9439, на горизонтальной панели левого пульта установить в положение "Выкл."

6.4. РАБОЧЕЕ МЕСТО СОПРОВОЖДАЮЩЕГО

Рабочее место сопровождающего оборудовано на правом борту у шпангоута 34.

Приборная доска сопровождающего выполнена из листового каленого материала Д16АМ л.1,5 мм и покрыта матовой эмалью ХВ-16 черного цвета.

Для снятия приборной доски сопровождающего необходимо:

- отвернуть винты крепления доски к амортизаторам;
- отсоединить от приборов дюритовые шланги системы ПВД и электропровода, подходящие к доске;
- снять доску.

После снятия необходимо осмотреть состояние электропроводов и деталей и произвести необходимый ремонт.

При необходимости, восстановить лакокрасочное покрытие.

Осмотреть резино-металлические амортизаторы, они не должны иметь трещин. Не допускается покрытие резины краской, маслом.

Амортизаторы, потерявшие свои амортизирующие свойства, подлежат замене.

Подклейка и вулканизация амортизаторов не допускается.

При установке амортизаторов необходимо правильно располагать сторону приложения нагрузки на них.

Нагрузка от веса приборной доски должна прикладываться со стороны большей выступающей части втулки (кроме того,с этой стороны на амортизаторе нанесено клеймо).

Установка доски производится в порядке, обратном снятию.

При установке обратить внимание на закрепленные перемычки металлизации.

6.5. СИСТЕМА ПИТАНИЯ МЕМБРАННО-АНЕРОИДНЫХ ПРИБОРОВ

Мембранно-анероидные приборы, установленные на самолете, работают с использованием подводимого к ним полного и статического давления.

На самолете установлены два основных приемника ПВД-7 (с тремя приемными отверстиями статического давления и одним приемным отверстием полного давления в каждом) и два резервных приемника статического давления.

Резервные приемники установлены на шпангоуте 4 справа и слева.

Приемники ПВД-7 установлены на левом и правом бортах между шпангоутами 9-10. Кроме того, на самолете на правом борту, между шпангоутами 5-6, установлен приемник ППД-1.

Приемники обеспечивают работу определенных приборов:

1. Статические камеры C_1 обоих приемников ПВД-7 и приемник полного давления ППД-1 обеспечивают работу следующих приборов штурмана: СВУ-12, ДВ-47, ДВС-НИ50-ВМ, блоков МСРП-12 - ССА-0,7-2,2, ДАС, ДВбП, ДДиП, а также - самописца КЗ-63 и приборов сопровождающего.

2. Статические камеры C_2 и приемные отверстия полного давления обоих приемников ПВД-7 обеспечивают работу приборов правого летчика.

3. Статические камеры C_3 и приемные отверстия полного давления обоих приемников ПВД-7 обеспечивают работу приборов левого летчика, блока ДНУ (из системы АУАСП) и КВ-11.

Указатель скорости левого летчика может быть переключен краном на питание от приемника ППД-1.

В случае закупорки основных статических приемников ПВД-7 приборы левого и правого летчиков, с помощью кранов, могут получать питание от резервных приемников.

Для стока конденсата в системе установлены отстойники в следующих местах:

1. Под левым пультом внизу за лючком с надписью "Отстойники ПВД".
2. Под этажеркой штурмана внизу, справа.
3. Под столом справа на этажерке оборудования у шпангоута 6 и шпангоута 4.
4. Под полом центрального прохода, на шпангоуте 16, у места установки КЗ-63 и на 11 шпангоуте.
5. Под полом по правому борту между шпангоутами 30-31.
6. Между шпангоутами 9-10 по левому борту за этажеркой радиооборудования.
7. Между шпангоутами 9-10 по правому борту за этажеркой оборудования (подход со стороны откидной панели этажерки у 10 шпангоута).

Приемник полного давления ППД-1 и приемники ПВД-7 имеют электрический обогрев.

Включение обогрева и проверка обогрева приемников ППД-1 и ПВД-7 производится одновременно выключателями, установленными на пульте правого пилота.

Для контроля исправности системы обогрева приемников воздушного давления на правом пульте, на щитке включения приемников установлены три лампочки сигнализации (по количеству приемников). На приборной доске правого летчика в табло Т-4У2 имеются ячейки с высвечивающимися надписями "Отказ ПВД-7 лев." и "Отказ ПВД-7 прав.-ППД-1", которые загораются в случае неисправности электроцепи питания обогрева приемников ПВД, либо в случае, если обогрев ПВД не включен.

Проверка состояния системы

1. Проверка состояния системы внешним осмотром имеет целью установить:
- правильность подключения к приборам согласно схеме "Питание мембранно-анероидных приборов" (см. Альбом формулярных с-та Ан-26)
- надежность крепления мембранно-анероидных приборов;
- надежность стыковки дюритовых соединений;
- надежность крепления трубопроводов;
- отсутствие разрывов, расслоений и трещин в дюритовых шлангах;
- целостность отстойников, установленных в системе.

Все обнаруженные дефекты устранить. Вышедшие из строя отстойники заменить новыми.

2. Проверка правильности подключений приемников воздушных давлений к приборам производится подачей давления или разрежения в соответствующие заборные отверстия приемников полного или статического давления и наблюдения за правильностью показаний приборов.

Соединение приборов с магистралями питания должно быть произведено следующим образом:

- высотомеры, вариометры, указатель высоты и перепада давлений, изделие 2077, СВУ-12, ДВ-47, КВ-11, ДДиП, ДВбП соединяются со статическими магистралями;
- указатель скорости, самописец К3-63, блоки ССА-0,7-2,2, ДАС, ДВС, ДКУ должны быть соединены штуцерами с меткой "С" со статическими магистралями, штуцерами с меткой "Д" - с магистралями приемников полного давления;
- к камерам полного давления ППД-1 и ПВД-7 следует подавать давление 60-70 мм рт.ст., при котором показания указателей скорости будут соответствовать скорости 400--450 км/час;
- в камерах статического давления ПВД-7 и резервных статических приемниках следует создавать разрежение 85-100 мм рт.ст., при котором показания высотомеров будут соответствовать 1000-2000 м.

При правильном включении приборов они должны реагировать на подачу давления (разрежения) следующим образом:

- указатели скорости: при повышении давления в системе полного давления стрелки приборов должны вращаться по часовой стрелке;
- высотомеры и указатель высоты и перепада давлений: при создании разрежения стрелки приборов должны вращаться по часовой стрелке;
- вариометры: при увеличении разрежения стрелки приборов должны отклоняться вверх, при постоянном разрежении любой величины - стрелки приборов должны возвращаться к нулю.

Испытание герметичности проводки системы статического давления

1. Отсоединить вариометры от системы статического давления и заглушить дюритовые шланги.

П р и м е ч а н и е. Допускается проверка герметичности системы статического давления с подключенными вариометрами, но в этом случае создание разрежения необходимо производить со скоростью не более 30 м/сек (по вариометру) и уравнивание его с атмосферным давлением необходимо производить плавно, в течение не менее 2 мин.

2. Поочередно к камерам C_1, C_2, C_3 приемника ПВД-7 на левом борту подсоединить шланг от источника вакуума (КПУ-3 либо установок УКАМП, КПА-ПВД) и со скоростью не более 100 км/час за 1 мин создать разрежение, соответствующее 700 км/час по указателю

скорости.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Симметричную камеру приемника ПВД-7 на правом борту заглушить.

Кран "Статика: основная, резервная" на левом (правом) пульте должен быть в положении "Основная".

3. Зажать шланг (перекрыть кран) от источника вакуума, выдержать систему в течение I мин, при этом уменьшение скорости по указателю КУС-730/1100 не должно превышать 5 км/час за I мин.

В случае уменьшения скорости сверх допустимой величины необходимо последовательным подсоединением аппарата КПУ-3 (УКАМП, КПА-ПВД) к разъемам трубопровода и к самим приборам определить место негерметичности. Обнаруженную негерметичность устранить (или заменить прибор), после чего повторить проверку.

4. Отсоединить шланг КПУ-3 (УКАМП, КПА-ПВД), снять заглушки со статических камер ПВД-7.

5. Снять гайку с защитной сеткой со штуцера резервной статики в левой (правой) нише, установить кран "Статика: основная, резервная" на левом (правом) пульте в положение "Резервная" и произвести проверку герметичности проводки от резервного статического приемника.

6. Отключить КПУ-3 (УКАМП, КПА-ПВД), установить гайку с защитной сеткой на штуцер резервного приемника, установить кран "Статика" в положение "Основная" и законтрить медной проволокой МГМ-0,3 с пломбой 2444А.

Испытание герметичности проводки системы полного давления

I. На приемные отверстия полного давления приемников ПВД-7 и приемника ППД-I поочередно надеть резиновый шланг (с обязательным перекрытием сливных отверстий), соединенный с источником КПУ-3 (УКАМП, КПА-ПВД), и создать давление, соответствующее по указателю скорости 700 км/час.

2. Зажать шланг (перекрыть кран от источника давления), выдержать систему в течение I мин, при этом падение скорости по указателю скорости не должно наблюдаться.

В случае падения скорости определить место негерметичности, промазывая соединения трубопроводов мыльным раствором.

После устранения негерметичности повторить проверку герметичности системы.

3. При проверке системы полного давления от ППД-I переключить кран "Динамика: основная, резервная" на левом пульте в положение "Резервная" и произвести проверку системы на герметичность.

4. Отсоединить КПУ-3 (УКАМП, КПА-ПВД) от приемников полного давления. Смыть мыльную пленку.

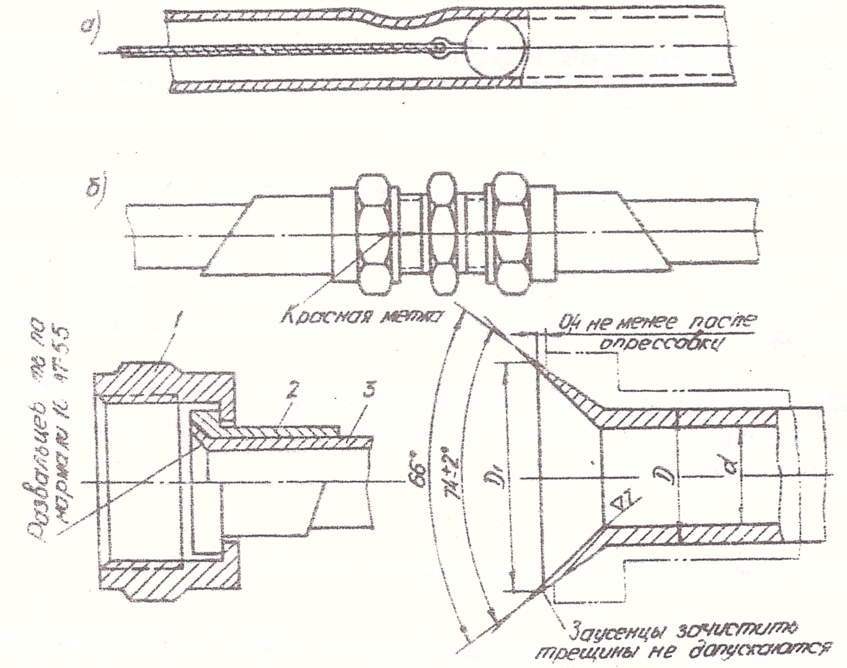
Подсоединить к системе вариометры ВАР-30МК, установить кран "Динамика" на левом пульте в положение "Основная" и законтрить медной проволокой МГМ-0,3 с пломбой 2444А.

Ремонт проводки системы статического и полного давления

Поврежденные гибкие шланги, дюритовые шланги к приборам и нарушенные резьбовые соединения не ремонтировать, а заменять новыми.

Трубопровод с пологими вмятинами и недопустимой овальностью выправляется протягиванием через него шарика (рис. I,а). Шарик должен быть на 0,2 мм меньше диаметра ремонтируемой трубы.

В полевых условиях при резких вмятинах, надломах труб на прямых участках ремонт



Внутренний диаметр труб d	Размер трубопровода D×d	D_1 развальцовки АМг2М
4	6×4	9,5
8	8×6	11,5

Рис. I. Ремонт трубопроводов:
а – устранение вмятин и овальности; б – ремонт трубы с дополнительным соединением; I – гайка; 2 – ниппель; 3 – трубопровод АМг2М

производить введением дополнительных соединений (рис. I,б).

Ремонт трубопроводов с применением сварки не разрешается.

Типовой технологический процесс обработки труб из АМг2М

I. Нарезка заготовок труб.

2. Обезжиривание заготовок труб в ванне следующего состава:

Тринатрийфосфат Na_3PO_4	50 г/л
Сода кальцинированная Na_2CO_3	50 "
Жидкое стекло Na_2SiO_3	30 "

Температура раствора 50-60°С, время обезжиривания 5-10 мин.

3. Протирка наружной поверхности труб салфеткой до полного удаления маркировочной краски.

4. Промывка горячей проточной водой путем четырех-пяти-кратного погружения в ванну и промывка внутренней поверхности. Температура воды 50-60°С.

5. Промывка холодной проточной водой путем четырех-пяти-кратного погружения трубок в ванну и промывка внутренней поверхности в течение 2-3 мин.

6. Нейтрализация в 30%-ном растворе азотной кислоты (HNO_3) в течение 2-3 мин.

7. Промывка холодной проточной водой (см. п.5).

8. Травление заготовок в растворе едкого натра $NaOH$ (40-60 г/л) погружением труб в ванну. Время травления I-2 мин, температура раствора 45-55°С в зависимости от состояния поверхности труб.

9. Промывка горячей водой (см.п.4).

10. Промывка холодной проточной водой (см.п.5).

II. Осветление раствором азотной кислоты погружением в ванну на 2-3 мин. Температура раствора I8-20°С. Концентрация кислоты не ниже 30%.

I2. Промывка холодной проточной водой (см.п.5).

I3. Промывка горячей проточной водой (см.п.4).

I4. Продувка сухим сжатым воздухом, пропущенным через маслорастворитель и подогретым до 30-40°С, до полного высыхания влаги.

I5. Обрезка по образцу, опиловка торцов, снятие заусенцев.

I6. Сборка с арматурой и развальцовка.

I7. Испытание на герметичность в воде воздухом.

I8. Промывка горячей водой (см.п.4).

I9. Продувка сухим сжатым воздухом (см.п.I4).

20. Обертывание целлофаном и опломбирование концов труб.

2I. Обезжиривание внешней поверхности протиркой ветошью, смоченной уайт-спиритом.

22. Окраска внешней поверхности.

23. Сушка.

24. Нанесение маркировки.

П р и м е ч а н и я: I. Стальная арматура, идущая на трубопровод, должна быть кадмирована, дюралюминиевая - анодирована.

2. Допускается повторное травление труб в растворе едкого натра в течение 0,5-I мин с последующей обработкой в соответствии с указанным выше технологическим процессом.

Технические условия на установку трубопроводов системы питания мембранно-анероидных приборов

1. Установка трубопроводов систем статического и полного давления должен производиться в соответствии со схемой, указанной в альбоме формулярных схем данного самолета.

2. Трубопроводы не должны иметь коррозии, трещин, вмятин глубиной более 0,3 мм и потертостей глубиной более 0,2 мм.

3. При ремонте самолета трубопроводы, отремонтированные в условиях полевого ремонта, заменить новыми.

П р и м е ч а н и е. В полевых условиях при повреждении трубопровода разрешается разрезать его в месте повреждения и соединить дюритовым шлангом.

4. Установка трубопроводов системы должна выполняться с обеспечением уклона в сторону размещения отстойников.

ГЛАВА 7.
КИСЛОРОДНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Общие сведения

I. Система кислородного оборудования предназначена для обеспечения питания кислородом членов экипажа (стационарная система) и отдельных лиц, находящихся в грузовой кабине (переносные баллоны емкостью 7,5 л, давлением 30 кгс/см^2).

2. Питание кислородом стационарной системы обеспечивают 2 шаровых баллона (емкостью 25 л, давлением I50 кгс/см^2).

Шаровые баллоны расположены на правом борту самолета между шпангоутами 9-IO.

3. На щитке зарядки, установленном на стенке на шпангоуте 9, смонтированы:
- манометр МК-I2М или МА-250МК;
- кислородный вентиль КВ-2МС;
- зарядный штуцер;

На щитке подзарядки переносных баллонов смонтированы:
- манометр МК-I2М или МА-60К;
- кислородный вентиль КВ-2МС;
- бортовой зарядный шланг;
- редуктор КР-I5.

Для каждого члена экипажа предназначено следующее кислородное оборудование:
- кислородный прибор КП-24М;
- кислородный шланг КШ-24;
- кислородная маска КМ-32;
- манометр-индикатор ИК-I8К;
- кислородный вентиль КВ-2МС;
- кислородный редуктор КР-24;
- регулятор давления РД-24Б;
- парашютный прибор КП-23;
- сумка для хранения маски.

4. Кислородное оборудование членов экипажа размещено в следующих местах:
- на левом борту у шпангоута 5 - кислородный прибор левого летчика, все остальное оборудование левого летчика - на левом пульте;
- кислородный редуктор правого летчика - на правом борту за правым пультом, все остальное оборудование - на правом пульте;
- кислородный прибор, кислородный редуктор и кислородный вентиль штурмана - на стенке шпангоута 7, манометр-индикатор - на панели под щитком сброса, сумка с кислородной маской и регулятором давления - на левом борту у шпангоута 7;
- кислородный прибор и кислородный вентиль радиста - на задней стенке правого пульта, кислородный редуктор - на правом борту за правым пультом, манометр-индикатор - на панели со щитками радиооборудования;
- кислородный прибор, кислородный вентиль, кислородный редуктор бортгехника - на стенке шпангоута 7, манометр-индикатор - на боковой стенке верхнего щитка штурмана. Сумка с кислородной маской - на задней стенке этажерки штурмана.

Кислородная система смонтирована таким образом, что подача кислорода к потребителям обеспечена от каждого баллона в отдельности. Наличие кольцевания трубопроводов и обратных клапанов предотвращает возможность утечки кислорода из системы в случае повреждения отдельных участков.

В грузовой кабине на стенке этажерки по шпангоуту IO размещены два переносных кислородных баллона, оснащенных приборами КП-2I, и сумки с кислородными масками КМ-I5И.

5. Дефектацию, ремонт и замену приборов и арматуры кислородного оборудования производить согласно руководству по ремонту соответствующего прибора с учетом указаний информационных бюллетеней и инструкций по эксплуатации.

Для заказа деталей, подлежащих замене, пользоваться иллюстрированными каталогами и дополнениями к ним.

6. Трубы и баллоны, поступающие для дефектации, должны быть очищены снаружи от пыли и грязи.

7. Помещение для выполнения работ по ремонту кислородного оборудования должно быть изолировано от смежных участков.

Пол и стены должны быть покрыты легко моющимся материалом: метлахской плиткой, мраморной крошкой или пластиком.

В помещении не должны находиться масла, жиры, кислоты, щелочи.

8. При ремонте приборов следить, чтобы не осталось металлической стружки и посторонних частиц во внутренних полостях деталей. При удалении стружки не допускать повреждения деталей.

9. Проверку выходных параметров отремонтированных приборов производить по методике, изложенной в описании установки КУ-7 и в руководствах по ремонту.

10. По истечении срока последнего освидетельствования баллона или, если до окончания установленного срока осталось менее одного года*, баллоны должны быть заново освидетельствованы согласно "Правилам устройства и безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением".

11. Вновь поступившие трубопроводы-полуфабрикаты должны иметь бирки с указанием материала, размеров, ТУ и ГОСТов, баллоны должны иметь паспорта.

12. Для транспортировки и хранения приборов кислородного оборудования применять специальную закрытую тару, шкафчики, чехлы.

При транспортировке не допускать повреждения трубопроводов. Транспортировать трубопроводы кислородной системы отдельно от трубопроводов других систем.

13. При длительном хранении трубопроводы-полуфабрикаты должны быть законсервированы. Помещение для хранения трубопроводов должно быть сухим. Трубопроводы из разных материалов хранить раздельно.

14. Изготовление трубопроводов из материала М2М производить согласно типовому технологическому процессу.

Типовой технологический процесс изготовления труб из М2М

1. Химическое обезжиривание.
2. Промывка в горячей и холодной воде.
3. Сушка.
4. Отжиг.
5. Травление внутренней и наружной поверхности.
6. Промывка в горячей и холодной воде.
7. Резка заготовок.
8. Торцовка концов заготовок.

* - Приложение 3 к Указанию № 15(8038) Главного инженера ВВС от 19 июня 1981г.

9. Пайка ниппелей припоем ПСР-25 (рис. I).
10. Гнутие трубопровода.
11. Химическое обезжиривание.
12. Промывка в горячей и холодной воде.
13. Пассивация внутренней и наружной поверхности.
14. Лужение концов труб.
15. Промывка в горячей и холодной воде.
16. Испытание на прочность давлением 225 кгс/см^2.
17. Промывка в горячей ($t = 60^oC$) и холодной воде.
18. Испытание на герметичность давлением 150 кгс/см^2.
19. Сушка и проверка чистоты внутренней поверхности.
20. Промывка внутренней поверхности трубопроводов спиртом-ректификатом (расход спирта - 7 см^3 на 1 метр труб).
21. Продувка трубопровода кислородом или азотом.
22. Заглушить концы трубопровода и опломбировать их.
23. Обезжиривание наружной поверхности труб.
24. Окраска наружной поверхности труб.
25. Сушка.
26. Нанесение маркировки.

12. Изготовление трубопроводов из АМг2М производить согласно типовому технологическому процессу (6.5, стр. 5).

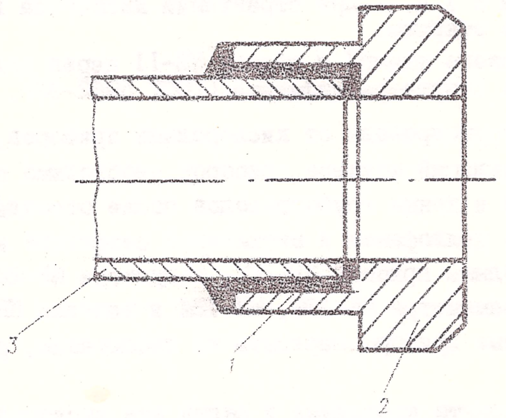


Рис. I. Пайка ниппеля к трубопроводу: 1-ниппель из к-та КАБ-14; 2-трубопровод

Правила техники безопасности при работе с кислородным оборудованием

1. Необходимо помнить: соединение кислорода с маслом и жировыми веществами взрывоопасно!!!

2. При работе на самолете с кислородной системой, заряженной кислородом, самолет должен быть обесточен и заземлен.

3. Запрещается пользоваться огнем, производить сварку и пайку возле сосудов и трубопроводов, наполненных кислородом.

4. Запрещается производить стружкообразующие операции при демонтаже и монтаже кислородной системы.

5. Применяемый при работе инструмент должен быть хромированным или никелированным, без следов жировых веществ.

6. Перед началом работ рабочие должны вымыть руки с мылом и надеть чистые халаты.

7. Во избежание искрообразования следить, чтобы металл не ударялся о металл.

Проверка герметичности системы до снятия

1. Проверить кислородную систему на герметичность (см. 7.0, стр. I2).

2. При обнаружении течи (для проверки использовать мыльную пену - смесь из воды и 72% хозяйственного или детского мыла) в местах стыка трубопроводов подтянуть накидные гайки. Если течь не прекратилась, заменить неисправную арматуру стыка.

При негерметичности трубопровода заменить его на кондиционный.

Снятие системы

А. Стационарная кислородная система

1. Стравить кислород из системы питания кислородом до 0 согласно подразд.Х.

П р и м е ч а н и я. I.При стравлении кислорода двери, грузовой люк, форточки в самолете должны быть открыты.

2. Штуцер технологического шланга и шланга КШ-II перед подключением протереть миткалевой салфеткой, смоченной в спирте-ректификате (ГОСТ 5962-67).

2. Отсоединить трубопроводы от кислородных приборов, редукторов, вентилей, арматуры. Во избежание повреждений штуцера приборов необходимо придерживать ключом.

Штуцера приборов и концы трубопроводов после отсоединения немедленно заглушить заглушками или обвязать целлофаном и миткалевой салфеткой и опломбировать.

3. Снять кислородные приборы КП-24М, редукторы КР-24,индикаторы ИК-I8К, отвернув крепежные винты; снять манометры МК-I2М, МК-I3М и вентили КВ-2МС, ослабив стяжной винт крепежного кольца. Снятые приборы передать на дефектацию, ремонт и проверку на работоспособность.

4. Отсоединить хомуты крепления и снять все кислородные трубопроводы. Хранить трубопроводы отдельно от труб других систем.

5. Кислородную арматуру снять, отвернув винты крепления. Хранить арматуру в отдельных сортовиках, на которых должны быть бирки с указанием шифра арматуры.

6. Вывернуть болты на хомутах и вынуть кислородные баллоны.

7. Зажать баллон в приспособлении (площадь охвата должна составлять не менее 50%) и вывернуть из баллона тройник, заглушку.

Б. Переносные кислородные баллоны

1. Снять прибор КП-2I с баллона КБ-2,стравив давление в баллоне до атмосферного, для чего:

- к выходному штуцеру прибора КП-2I присоединить маску КМ-I5И;
- открыть запорный вентиль прибора КП-2I и зарядить баллон прибора до 30кгс/см^2 по манометру;
- закрыть запорный вентиль;
- ввернуть до отказа маховичок аварийного вентиля;
- по манометру прибора следить за падением давления до нуля;

- вывернуть маховичок аварийного вентиля;
- открыть запорный вентиль;
- убедиться, что манометр показывает давление кислорода в баллоне;
- ввернуть до отказа маховичок аварийного вентиля;
- по манометру прибора следить за падением давления кислорода до нуля;
- снять прибор КП-21 с баллона, зажав баллон в приспособлении (площадь охвата должна составлять не менее 50%).

Возможные дефекты трубопроводов, арматуры, баллонов и способы их устранения

№ п/п	Наименование детали, материал	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
I	Трубопровод	Забоины, чеканка, потертости, коррозия глубиной до 0,1мм на наружной поверхности	Измерение глубиномером	Зачистить шкуркой шлифовальной МС.100х х100.БШ-200.55С.5.Б2 ГОСТ 6456-68
		Пологие вмятины глубиной до 0,1 мм площадью до 2см^2	Измерение глубиномером, контрольным шариком	Допускаются
		Трещины, вмятины глубиной более 0,1 мм, сплющивание, скручивание, забоины, риски, потертости глубиной более 0,1 мм, коррозия	Измерение глубиномером, визуальный контроль	Заменить
		Коррозия на внутренней поверхности трубы	Визуальный контроль	Заменить
		Изгиб менее 3,5 диаметров трубы, овальность более 10% наружного диаметра трубы	Измерение штангенциркулем, скобой-калибром, контрольным шариком	Заменить
		Утопание конической трубы в ниппеле (см. 6.5, рис. I)	Визуальный контроль	Заменить
		Заклинивание гайки в ниппеле	Визуальный контроль	Заменить
		Нарушение лакокрасочного покрытия	-"-	
		- до 10% общей площади		Подкрасить кисточкой
		- более 10% общей площади		Покрытие смыть и нанести новое
2	Гайка	Срыв более одного витка резьбы в начале нарезки, забоины, нарушающие герметичность соединения	Визуальный контроль	Заменить
		Смятие граней под ключ более чем на 0,5 мм	Визуальный контроль	Заменить
		Прослабление резьбы	-"-	-"-

№ п/п	Наименование детали, материал	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
3	Ниппель	Коррозия, забоины глубиной более 0,1 мм, трещины	Измерение	Заменить, отрезав конец трубы с ниппелем и припаять новый ниппель, если уменьшение длины трубы не вызовет натяга трубы при ее установке. В противном случае заменить всю трубу. При пайке нового ниппеля к трубам из М2М следить, чтобы не было раковин, свищей, проплавов внутри трубы. При установке нового ниппеля на трубу из АМг2М конец трубы развальцевать так, чтобы коническая ее часть выступала не менее чем на 0,4 мм.
4	Хомут	Трещины, износ резиновых обкладок	Визуальный контроль	Заменить
5	Ленты металливации	Трещины, надрывы	Визуальный контроль	Заменить
6	Баллон	Незначительная коррозия на внутренней поверхности	Осмотр с помощью лампы 12 в	Удалить металлической щеткой с помощью пневмодрели или химическим путем. Антикоррозионное покрытие восстановить (вес баллона не должен уменьшиться более чем на 7%)
		Незначительная коррозия на наружной поверхности	Осмотр с помощью лупы 5-кратного увеличения	Удалить шлифовальной шкуркой
		Мелкие забоины на резьбе	Осмотр	Удалить калибровкой
		Нарушение лакокрасочного покрытия на площади менее 10 см^2	Визуальный контроль	Подкрасить кисточкой
		Нарушение лакокрасочного покрытия на площади более 10 см^2	Визуальный контроль	Окрасить заново весь баллон
		Вмятины глубиной более 0,5 мм, трещины, риски глубиной более 0,15 мм	Измерение глубиномером	Заменить

№ п/п	Наименование детали, материал	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
		Прослабление резьбы	Калибр	Заменить
		Срыв более одной нитки резьбы на штуцере	Визуальный контроль	Заменить
		Коррозия в виде раковин	Измерение	Заменить

П р и м е ч а н и е. Подлежащие замене баллоны привести в негодность, чтобы исключить возможность дальнейшего использования их.

По результатам дефектации составляется ведомость дефектов, в которой перечисляются заменяемые трубопроводы, указываются основные причины замены труб и метод ремонта.

Промывка баллонов

Промывка преследует цель очистить внутреннюю поверхность баллона от окалины, коррозии, масляных веществ.

Порядок промывки:

- промыть баллон струей холодной воды;
- налить в баллон 50% раствор фторофосфорной кислоты, отверстия закрыть и выдержать 24 часа;
- вылить кислоту из баллона и промыть его 3 раза горячей водой ($t = 60 \div 70^{o}C$);
- промыть 2 раза раствором кальцинированной соды;
- промыть 3 раза горячей водой;
- прополоскать баллон спиртом-ректификатом (ГОСТ 5962-67);
- просушить внутреннюю поверхность баллона, продувая кислородом;
- вновь осмотреть внутреннюю поверхность баллона.

Баллоны без окалины и ржавчины не промывать, но обязательно прополоскать спиртом, для чего заполнить спиртом I/5 часть обьема баллона.

П р и м е ч а н и е. Одним и тем же спиртом прополаскивать не более 8 баллонов.

Изготовление смазки

Непосредственно перед началом сборки приготовить смазку из свинцового глета:

I. Прокалить свинцовый глет Г-I ГОСТ 5539-73 на железном профиле при температуре 250-300° в течение 40 мин (до изменения желто-зеленого цвета в ярко-желтый).

2. Охладить и растереть глет в фарфоровой ступе, просеять через сито 05 (латунная сетка).

3. Смешать три весовые части свинцового глета с I весовой частью глицерина дистиллированного высшего сорта ГОСТ 6824-54 и растереть до образования однородной массы.

Внимание! Живнеспособность полученной массы - 20-30 мин.

Сборка баллонов

А. Шаровые баллоны

1. Обезжирить спиртом тройник, заглушку, штуцера на баллонах.

2. Нанести свинцовый глет тонким слоем на 3-4 витка наружной резьбы, отступив на 1-2 витка от края.

3. Ввинтить тройник, заглушку в штуцер на баллоне от руки, окончательную затяжку выполнять в приспособлении, но так, чтобы осталось 2÷5 ниток резьбы.

4. Сушить свинцовый глет в течение 6 часов при комнатной температуре.

5. Произвести испытание шарового баллона на герметичность.

Гидравлическое испытание производить антикоррозийным 0,5% раствором хромпика в воде под давлением 225 кгс/см^2 в течение 3 мин. По истечении 3-х мин давление снизить до рабочего и произвести осмотр.

Баллон считается выдержавшим гидравлическое испытание, если у него не будет обнаружено разрывов, видимых деформаций, течи, "слезок" или "потения".

Чистые, сухие баллоны, удовлетворительно прошедшие гидравлические испытания, допускаются к пневматическому испытанию на герметичность рабочим давлением 150 кгс/см^2 в течение 5 мин.

Контроль герметичности производить по манометру и визуально с помощью мыльной пены. Падение давления и появление пузырьков не допускается.

6. После проверки штуцера на тройнике шарового баллона заглушить и опломбировать. Пломбу и заглушки снимать непосредственно перед монтажом.

Б. Переносные кислородные баллоны

1. Обезжирить спиртом штуцер на баллоне и приборе КП-21.

2. Нанести свинцовый глет тонким слоем на 3-4 витка наружной резьбы, отступив на 1-2 витка от края.

3. Ввинтить прибор КП-21 в штуцер на баллоне, окончательную затяжку выполнять в приспособлении, но так, чтобы осталось 2-5 ниток резьбы.

4. Сушить свинцовый глет в течение 6 часов при комнатной температуре.

Собранный баллон КБ-2 с прибором КП-21 проверить на герметичность, для чего:

- наполнить баллон медицинским кислородом до давления 30 кгс/см^2;
- при охлаждении баллона (по истечении 30 мин) следует открыть на несколько секунд запорный вентиль и заметить показание манометра прибора, закрыть вентиль до отказа;
- по истечении 5 часов открыть вентиль и по показанию манометра определить давление в баллоне. Степень герметичности баллона с прибором достаточна, если в течение этого времени падения давления нет. Соединения проверить пеной нейтрального мыла;
- открыть вентиль, заметить давление по манометру и по истечении 2 часов вновь определить давление по манометру. Прибор считается герметичным, если в течение этого времени не наблюдается падения давления.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. При проверке маска должна быть отключена, а рычаг аварийной подачи должен быть вывернут до упора (по часовой стрелке).

Незаряженный баллон КБ-2 с прибором КП-21 должен иметь остаточное давление 0,5-1 кгс/см^2.

Зарядка баллона кислородом производится в зависимости от окружающей температуры до величины, указанной в таблице 1.

Таблица I

Зависимость давления в системе от температуры наружного воздуха

Температура, °C	Давление, кгс/см²
+50	33,I
+45	32,6
+40	32,0
+35	3I,5
+30	3I,0
+25	30,5
+20	30,0
+I5	29,5
+I0	29,0
+5	28,5
+0	27,9
-5	27,4
-I0	26,9
-I5	26,4
-20	25,3
-25	25,4
-30	24,9
-35	24,4
-40	23,9
-45	23,3
-50	22,9

Сборка кислородного оборудования

Сборку кислородного оборудования производить в соответствии с полумонтажной схемой (см. альбом формулярных схем самолета Ан-26, рис. 2), соблюдая следующую последовательность:

I. Установить кислородные приборы.

2. Установить кислородную бортовую арматуру на уголки.

3. Проложить трубопроводы, закрепив их хомутами к уголкам и ушковым гайкам.

Технические условия на монтаж кислородного оборудования

I. Крепежные хомуты должны иметь для металлизации металлические ленты.

2. Поверхность труб в местах крепления и элементы каркаса должны быть очищены от антикоррозийного покрытия для обеспечения надежного электрического контакта.

3. Концы трубопроводов, поступающих на монтаж, должны быть обернуты бумагой телефонной ГОСТ 3533-73 или бумагой ОДП-35 ГОСТ I67II-7I и полиэтиленовой пленкой ГОСТ I0354-73, обвязаны нитками № 00 ГОСТ 6309-73 и опломбированы. Пломбы снимать только перед соединением трубопровода со штуцером. Разрешается укупорка концов труб по РТМ-II20.

4. Вся соединительная арматура, поступающая неопломбированной, перед соединением с трубопроводом должна быть тщательно промыта спиртом-ректификатом (ГОСТ 5962-67) и

продута азотом I сорта (ГОСТ 9293-59).

5. Маркировка и конфигурация новых труб должна соответствовать трубам, снятым с самолета.

6. Трубопроводы из М2М длиной более 500 мм разрешается подавать на сборку прямыми.

7. Радиус изгиба труб из М2М и АМг2М должен равняться 3,5 $D_{нар}$. Изгиб труб из М2М должен начинаться на расстоянии не менее 7 мм от ниппеля, у труб из АМг2М - на расстоянии не менее 20 мм от ниппеля.

8. Во избежание повреждений кислородных приборов при подсоединении трубопроводов необходимо их штуцера придерживать ключом.

9. Не допускается касание трубопроводов между собой и о элементы конструкции. Зазор между трубами и жесткими элементами конструкции должен быть не менее 5 мм, между трубками и подвижными элементами конструкции - не менее 10 мм.

10. Все гайки должны быть тщательно затянуты.

11. Для резьбовых соединений арматуры КАБ-14 применять специальную смазку ВНИИ НП-282. Смазку наносить тонким слоем на резьбу штуцеров (но не гаек) во избежание попадания ее внутрь кислородной системы.

12. Натяг трубопроводов не допускается.

13. Контровку соединений трубопроводов не производить.

14. После испытания системы на герметичность нанести риски красной краской на гайку и на трубу (шириной 2-3 мм).

Испытание системы на герметичность азотом

Испытание кислородной системы на герметичность производить техническим азотом I-го сорта (ГОСТ 9293-59). Перед испытанием проверить азот из каждого баллона, нет ли в нем масла, воды.

А. Проверка системы от зарядного штуцера до запорного вентиля КВ-2МС перед прибором КП-24М

1. Закрыть вентиль КВ-2МС перед прибором КП-24М. Подключить стенд к зарядному штуцеру (штуцера протереть миткалевой салфеткой, смоченной в спирте-ректификате). Зарядить систему до давления 150 кгс/см^2. Контроль вести по манометру МК-12М на зарядном щитке.

2. Закрыть запорный вентиль на стенде и зарядном щитке. Если по манометру МК-12М в течение 10 мин не наблюдается заметного падения давления, то необходимо записать его показания и температуру окружающей среды. Через 12 час вновь записать показания манометра и температуру окружающей среды.

Система считается герметичной, если падение давления (с учетом температуры окружающей среды) не превысит 1,5 кгс/см^2. В случае негерметичности системы найти место утечки с помощью пены нейтрального мыла (72% хозяйственного или детского мыла). При необходимости заменить приборы или трубопроводы, предваритель довести давление в системе до нуля.

П р и м е ч а н и е. Мыльную пену снимать миткалевой салфеткой, смоченной спиртом-ректификатом.

3. Тщательно проверить место течи, при необходимости заменить приборы или трубопроводы (предварительно довести давление в системе до нуля). Затянуть место соединения.

4. После испытаний нанести на все соединения контрольные риски красной краской.

Учет влияния изменения температуры

При проверке герметичности кислородной системы необходимо учитывать изменение давления в зависимости от изменения температуры окружающего воздуха.

$$\frac{P_1}{P_1^0} = \frac{T_1}{T_2} \qquad \Delta P_{ист} = \frac{P_1 \cdot T_2}{T_1} - P_2$$

$$T_1 = 273^0 + t_1^\circ C$$

$$T_2 = 273^0 + t_2^\circ C,$$

где

P_1 – давление по манометру в начале замера,
P_1^0– давление в начале замера, приведенное к температуре в конце замера;
$t_1^\circ C$– температура в начале замера,
$t_2^\circ C$– температура в конце замера,
P_2 – давление по манометру в конце замера,
$\Delta P_{ист}$– истинная величина падения давления
($\Delta P_{ист}$– должна быть меньше или равна заданной величине).

Б. Проверка участка от вентиля КВ-2МС до прибора КП-24М

I. Шланги масок отсоединить, штуцера подсоединения масок на приборах заглушить.

2. Убедиться, что рычаг аварийной подачи на каждом приборе КП-24М закрыт и рычаг одсоса воздуха повернут в сторону "I00% O_2".

3. Вентилем КВ-2МС создать давление I50 кгс/см^2 по указателю ИК-I8К, закрыть вениль. Участок считается герметичным, если через 5 мин по ИК-I8К не наблюдается падения авления.

По окончании проверки системы на герметичность стравить азот из системы до давения 5 кгс/см^2, для чего:

- подсоединить технологический шланг к шлангу КШ-II на щитке подзарядки и вывести его из машины через грузовой люк;

- открыть вентили КВ-2МС на щитке зарядки, на щитке подзарядки баллонов КБ-2, перед приборами КП-24М (наблюдение вести по манометру МК-I2М на зарядном щитке и по указателям ИК-I8К).

- поочередно открыть краны аварийной подачи на КП-24М, стравить азот через шланг КШ-24 (наблюдение вести по ИК-I8К).

Отсоединить испытательный стенд и закрыть штуцера заглушками.

Отсоединить технологический шланг от шланга КШ-II.

Проверка работоспособности приборов ИК-I8К и КП-24М при зарядке системы азотом

I. Подключить шланги от испытательного стенда к зарядному штуцеру кислородной системы и, медленно отрывая вентиль на выходе стенда, зарядить систему азотом давлением не менее 30 кгс/см^2.

2. Плавно открывая кран аварийной подачи на КП-24М, наблюдать за указателем ИК-I8К - давление по шкале манометра должно падать.

3. Несколько раз повернуть ручкой аварийной подачи кислорода на КП-24М - флажки в окошке ИК-I8К должны расходиться и сходиться столько раз, сколько будет повернута ручка аварийной подачи.

Неисправные приборы заменить.

Продувка, зарядка и испытание на герметичность самолетной кислородной системы кислородом

Продувку, зарядку и испытание системы производить медицинским кислородом ГОСТ 5583-68 с содержанием кислорода не ниже 99,8% без вредных для организма примесей и запаха.

Каждая партия кислорода должна иметь паспорт с подписью врача.

А. Правила техники безопасности при зарядке системы кислородом

I. Во избежание попадания влаги в систему запрещается стравливать кислород из зарядных баллонов до давления ниже 10 кгс/см^2.

2. При зарядке системы кислородом самолет должен быть обесточен и заземлен.

3. Перед началом работ следует вымыть руки и надеть чистые (без жировых пятен) халаты.

4. В момент зарядки системы кислородом на машине на расстоянии 20 м от нее запрещается включение электроагрегатов, заправка горючим и запуск двигателей.

5. В связи с тем, что кислород сильно впитывается тканями, следить и не допускать насыщения кислородом одежды обслуживающего персонала.

6. Проверить, нет ли повреждений кислородной системы, наличие паспортов на кислородные баллоны, приборы и правильность их оформления, надежность крепления приборов, арматуры трубопроводов, нет ли следов масла, нефтепродуктов и прочих загрязнений на кислородных масках, шлангах и приборах.

7. Перед зарядкой самолета кислородом убедиться в проведении регламентных работ согласно инструкции по эксплуатации станции АКЗС-75.

Б. Продувка

I. Стравить азот из системы до 0 как указано выше.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Стравливать азот сначала из системы высокого давления, затем из системы низкого давления.

2. Подготовить кислородную станцию АКЗС-75 для зарядки кислородной системы: проверить паспорт на кислород; протереть миткалевой салфеткой, смоченной в спирте-ректификате, зарядный штуцер на щитке зарядки и ниппель с гайкой шланга наземной станции; убедиться, что кислород не имеет запаха и влаги; продуть шланг АКЗС-75 кислородом и подсоединить его к зарядному штуцеру самолета.

3. Произвести зарядку системы медицинским кислородом до давления 30 кгс/см^2 согласно указаниям параграфа "Зарядка баллонов". Выдержать систему 5 мин.

П р и м е ч а н и е. Разрешается производить зарядку системы кислородом из транспортных баллонов.

4. Стравить кислород полностью из системы (см. 7.0, стр. I0).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. При стравливании кислорода двери, грузовой люк, форточки самолета должны быть открыты.

5. Указанную работу выполнить дважды.

В. Зарядка баллонов

Зарядку баллонов самолетной кислородной станции медицинским кислородом (ГОСТ 5583-58) от автомобильной кислородной станции производить в следующем порядке:

1. Закрыть вентили КВ-2МС на щитках зарядки и подзарядки и перед редукторами КР-24.
2. Подсоединить шланг станции АКЗС-75 к зарядному штуцеру.
3. Открыть вентиль КВ-2МС на щитке зарядки и включить насос станции АКЗС-75.
4. Зарядить баллоны кислородом. Зависимость давления в системе от температуры наружного воздуха указана в табл.2.

П р и м е ч а н и е. Нагревание кислородных баллонов и трубопроводов при зарядке системы кислородом - явление нормальное.

5. При зарядке контролировать давление в системе по МК-12М на щитке зарядки.
6. После зарядки системы кислородом выключить насос станции АКЗС-75, закрыть вентиль КВ-2МС на щитке зарядки, отсоединить шланг зарядки и закрыть зарядный штуцер заглушкой.

Работающий на кислородной станции должен вести запись в журнале по следующей форме:

Номер паспорта на кислород и номера баллонов, из которых наполнялась установка АКЗС	Фамилия и подпись заполнявшего установку АКЗС	Дата заполнения самолетных кислородных баллонов	Номер самолета бортовой	Фамилия и подпись заправляющего самолет

Таблица 2

Зависимость давления в системе от температуры наружного воздуха

Температура наружного воздуха, °С	Давление в системе, кгс/см^2	Температура наружного воздуха, °С	Давление в системе, кгс/см^2
+50	165	-5	137
+45	163	-10	135
+40	160	-15	132
+35	158	-20	130
+30	155	-25	127
+25	153	-30	124
+20	150	-35	122
+15	147	-40	119
+10	145	-45	117
+5	142	-50	114
0	140		

Г. Проверка системы на герметичность кислородом

1. Убедиться, что на приборе КП-24М ручка аварийной подачи установлена в положение "Закрыто".
2. Закрыть заглушкой бортовой зарядный штуцер и открыть вентили КВ-2МС на зарядном и подзарядном щитках и перед редукторами КР-24.
3. Через 10 мин записать показания манометров ИК-18К или МК-12М, убедиться, что давление не уменьшается.
4. Через 24 часа вторично записать показания.

5. Определить уменьшение давления по формуле

$$\triangle P_{ист} = \frac{P_1 \cdot T_2}{T_1} - P_2 ,$$

где P_1 - давление в начале замера;

P_2 - давление в конце замера;

T_1 - 273 $+ t_1^oC$;

T_2 - 273 $+ t_2^oC$;

t_1^oC - температура в начале замера

t_2^oC - температура в конце замера.

Если уменьшение давления кислорода составляет менее 1,5 кгс/см^2, то кислородная система считается герметичной.

6. При негерметичности систему вновь проверить по участкам.

Проверка работоспособности приборов КП-24М и ИК-18Н при зарядке системы кислородом

1. Убедиться в герметичности системы низкого давления на участке от клапана легочного автомата прибора до клапана выдоха маски включительно, для чего:

- закрыть вентиль КВ-2МС перед КР-24;
- открыть ручной регулятор прибора и выпустить оставшийся в системе кислород;
- установить рукоятку подсоса на приборе КП-24М в положение "100% O_2";
- надеть маску и произвести вдох. Если вдох произвести нельзя, система герметична.

Надетая кислородная маска считается герметичной, если при пережатом гофрированном шланге невозможно сделать вдох.

2. Включить подачу кислорода (открыть вентиль перед КР-24) и сделать несколько нормальных и глубоких вдохов и выдохов при положении подсоса "Открыто" и "Закрыто". Сегменты на ИК-18К должны сходиться и расходиться.

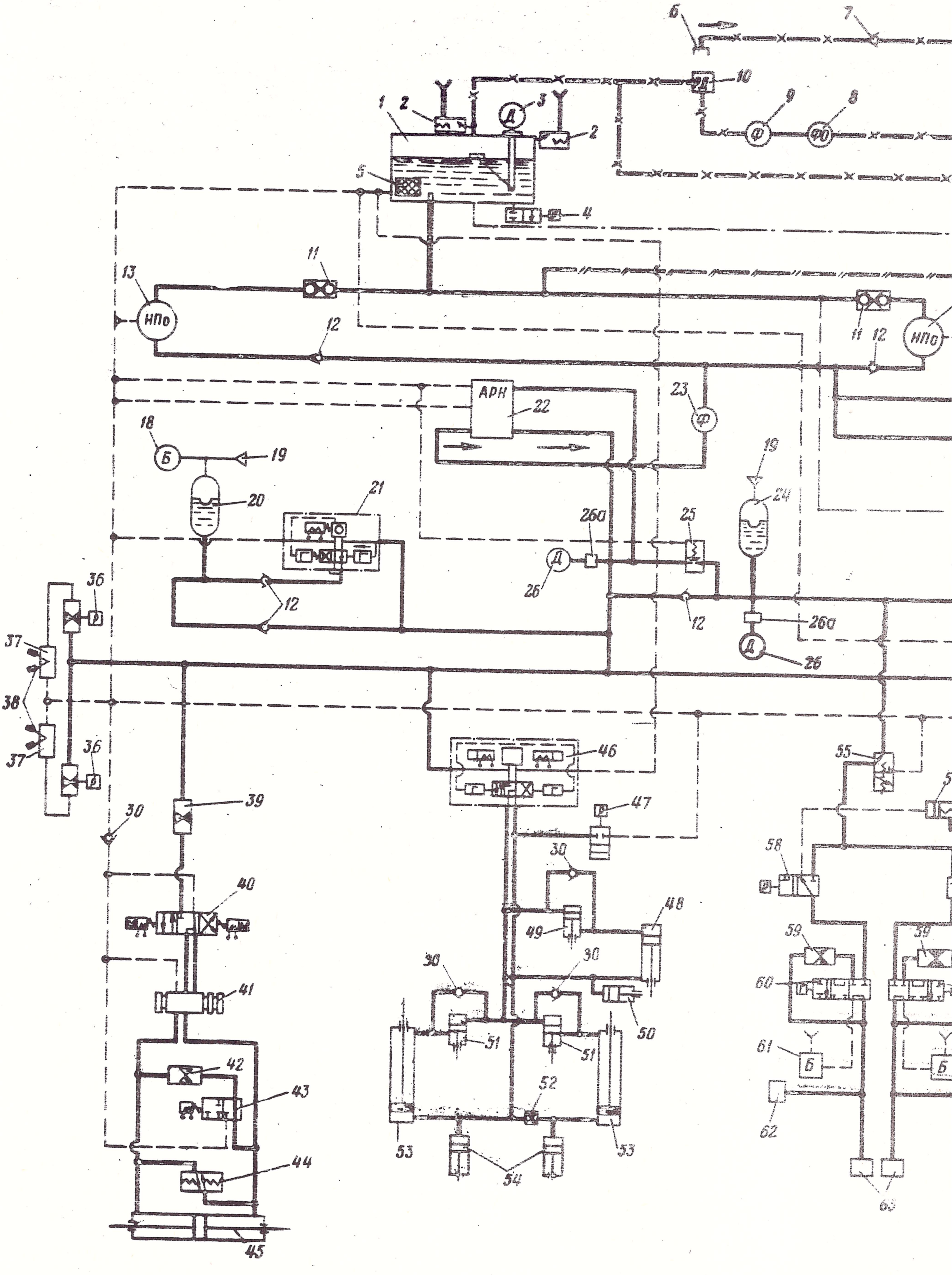
3. Убедиться в аварийной подаче кислорода, для чего рукоятку аварийной подачи повернуть до отказа и установить в положение "Открыто".

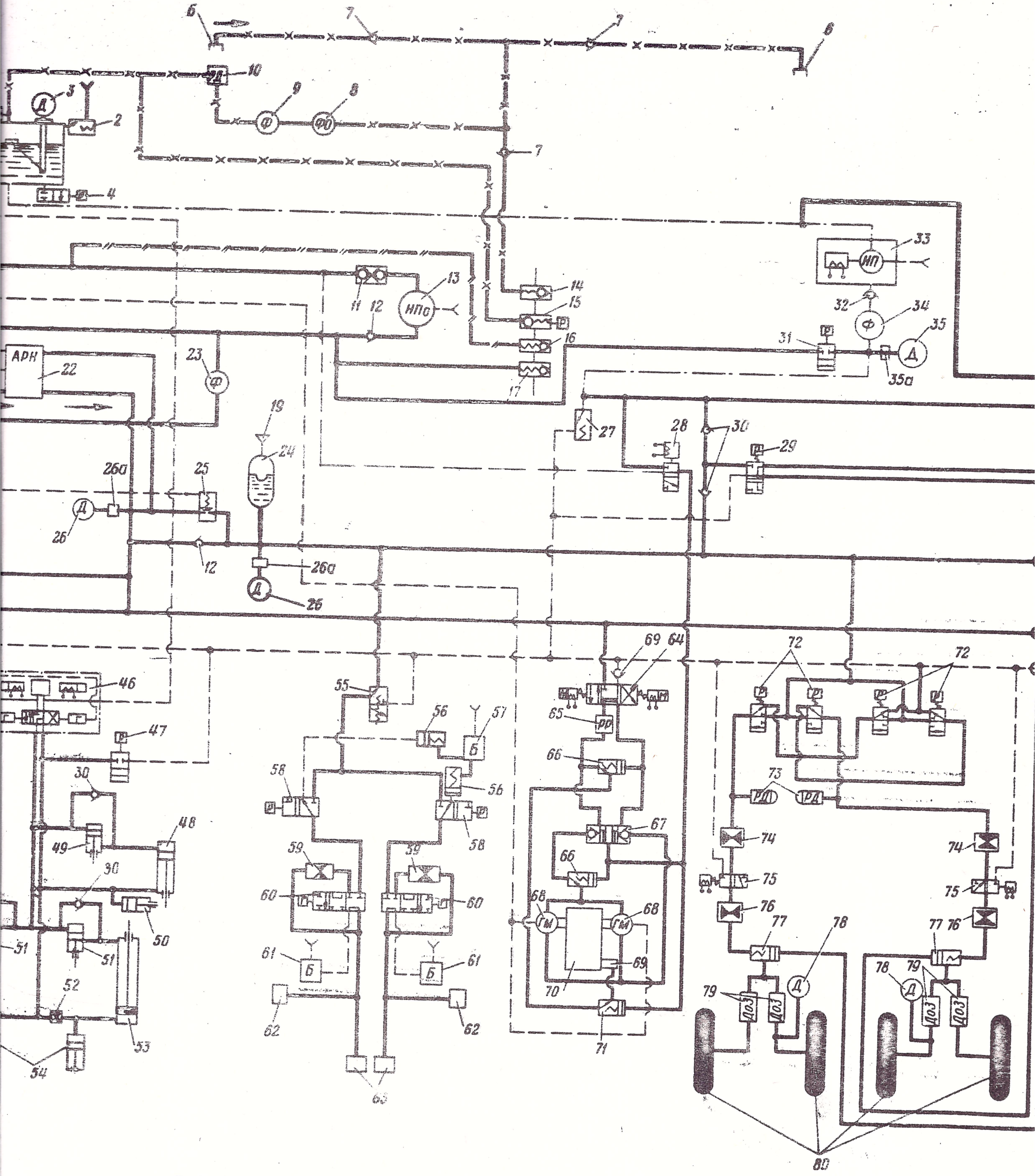
При аварийной подаче кислорода в конце шланга КШ-24 слышен шум от выходящего кислорода.

ГЛАВА 8 .
ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

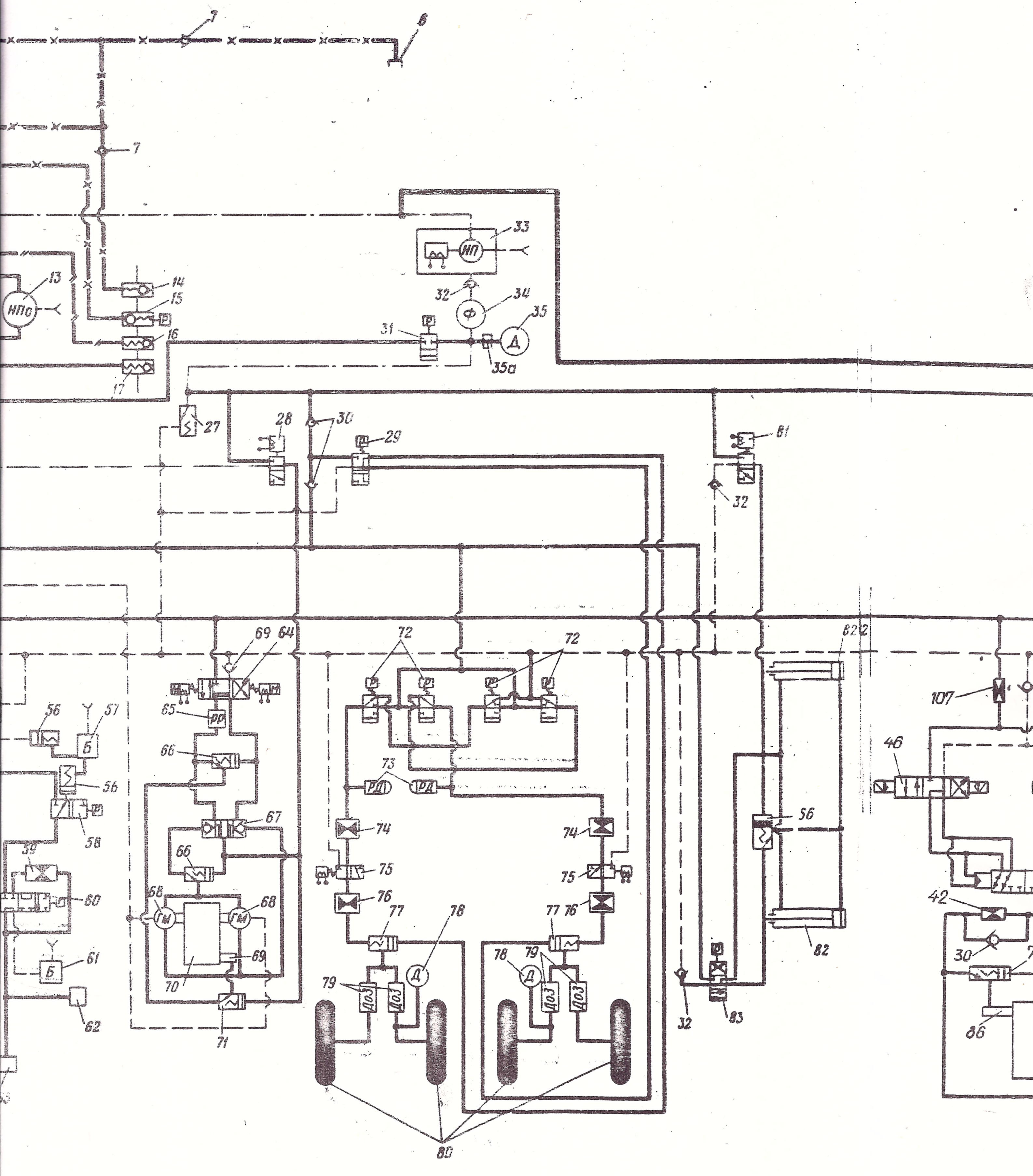
Рис.I. Принципиальная схема гидравлической системы:

I – гидробак; 2 – предохранительные клапаны 634300М; 3 – датчик масломера МЭ-I866; 4 – сливной кран 600400; 5 – фильтр Н58I2-0; 6 – штуцер отбора воздуха от противообледенительной системы; 7 – обратный клапан 998А-4-Т; 8 – фильтр-осушитель 24-5603-290; 9 – фильтр 723900-4Т; I0 – редуктор Н58I0-700М; II – клапан разъема 670200; I2 – обратный клапан 67I700/Б-Т; I3 – гидронасос 623АН; I4 – бортовой штуцер наддува 24-5603-I9; I5 – клапан стравливания 24-5603-I0; I6 – бортовой штуцер всасывания I882А-4-Т; I7 – бортовой штуцер нагнетания I923А-I-Т; I8 – воздушный баллон 24-5639-0; I9 – зарядный клапан 800600/М; 20 – гидроаккумулятор 24-5637-0; 2I – электромагнитный кран ГА-I40; 22 – автомат разгрузки ГА-77Н; 23 – фильтр 8Д2966018-2; 24 – гидроаккумулятор 24-5636-0; 25 – перепускной клапан 24-56I9М-0; 26 – датчик манометра ИД-240; 26а – демпфер; 27 – предохранительный клапан ГА42-00-3К; 28 – электромагнитный кран ГА-I92; 29 – редукционный клапан УГ-I00У аварийного торможения; 30 – обратный клапан 674600/Б; 3I – вентиль 652600А; 32 – обратный клапан 67I600/Б; 33 – электроприводной гидронасос НС-I4; 34 – фильтр 8Д29660I5-2; 35 – датчик манометра ИД-240; 35а – демпфер; 36 – дроссельный кран ГА-230; 37 – привод стеклоочистителя ГА2II-00-5; 38 – стеклоочиститель 24-560I-4I0; 39 – дроссель 24-5628-0; 40 – электромагнитный кран ГА-I63А/I6; 4I – распределительный кран РГ-8А; 42 – дроссель 24-5627-0; 43 – электромагнитный кран КЭ-5; 44 – предохранительный клапан 24-5638М-02; 45 – рулевой гидроцилиндр 24-4204-I00; 46 – электромагнитный кран ГА-I42/I; 47 – вентиль 652600А; 48 – гидроцилиндр 24-4203-50 уборки-выпуска передней ноги шасси; 49 – замок 24-4205-400 убранного положения передней ноги шасси; 50 – замок 24-4202-I00 выпущенного положения передней ноги шасси; 5I – замок 26-4I05-0-I; -2 убранного положения главной ноги шасси; 52 – дроссель 24-5603-3I4; 53 – гидроцилиндр 26-4I03-0 уборки-выпуска главной ноги; 54 – гидроцилиндры распоров главных ног шасси; 55 – редукционный клапан ГА-I59/5; 56 – подпорный клапан 24-560I-490; 57 – дренажный бачок 24-560I-480; 58 – кран флюгирования Э756-470; 59 – дроссель 24-5608-I7; 60 – отсечный клапан 24-5608-I8; 6I – дренажный бачок 24-6200-25; 62 – автомат дозировки топлива; 63 – регулятор оборотов винта; 64 – электромагнитный кран ГА-I63А/I6; 65 – клапан ограничения расхода 24-5633-0; 66 – челночный клапан 24-5623-0; 67 – гидрозамок 24-5620-0; 68 – гидромотор ГМ-36; 69 – гидротормоз 24-56I5-40; 70 – гидропривод закрылков 24-56I5-0; 7I – челночный клапан 24-5622-0; 72 – редукционные клапаны УГ-92/2; 73 – гидравлический выключатель УГ-34/2; 74 – дроссель УГI02-00-7; 75 – электромагнитный кран УЭ-24/I-2; 76 – дроссель УГI02-00-5; 77 – челночный клапан УГ97/7; 78 – датчик манометра ИД-I50; 79 – дозатор ГА-I72-00-2; 80 – колесо; 8I – электромагнитный кран ГА-I92 аварийного люка; 82 – гидроцилиндры 26-562I-0 аварийного люка; 83 – гидрокран 629600-I; 84 – электромагнитный кран ГА-I63А/I6 аварийного отката и наката рампы; 85 – электромагнитный кран ГА-I63А/I6 отката и наката рампы; 86 – тормоз 26-5655-0; 87 – редуктор ГА-2I3; 88 – согласующий клапан 638600АМ; 89 – цилиндр управления боковыми замками 26-5666-0; 90 – дроссель 2975А-II; 9I – электромагнитный кран ГА-I63А-I6 аварийного управления замками порога; 92 – электромагнитный кран ГА-I63А/I6 управления замками порога; 93 – цилиндр 26-5647-0 замка порога; 94 – распределительный кран 26-5660-0; 95 – фильтр 8Д29660I5-2; 96 – ручной насос НР-0I/I; 97 – кран 26-5643-0; 98 – предохранительный клапан Н58I0-25М; 99 – гидрокран 629600-I; I00 – цилиндр 26-5648-0 замка рельса; I0I – гидрокран 629600-I; I02 – дроссельный кран ГА230; I03 – подъемник рампы 24-5649-0; 104 – гидрокран 629600-1; 105 – клапан переключения 26-5632-0; 106 – редуктор гидропривода транспортера П157ГП-6200-0; 107 – дроссель 26-5635-0

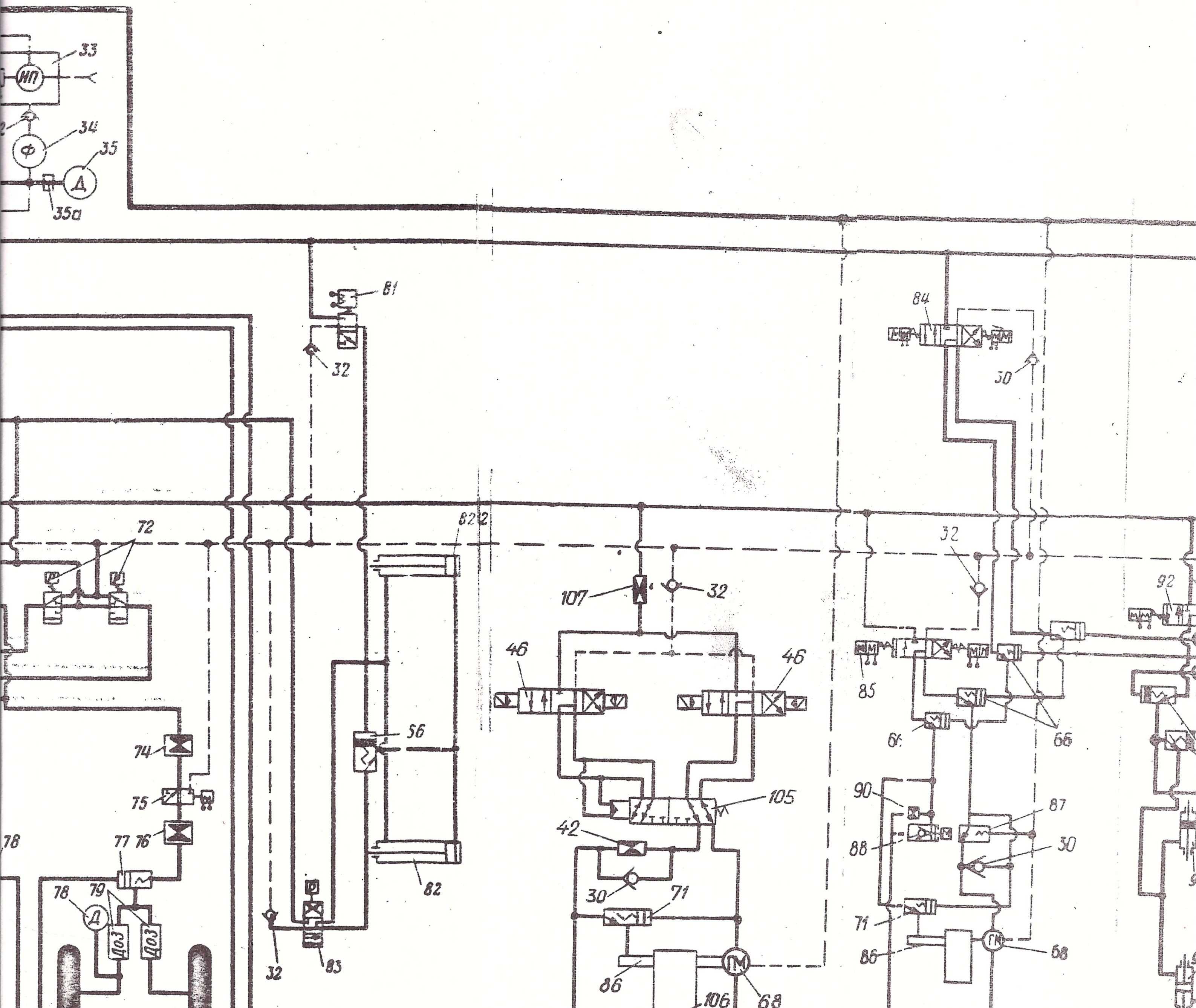

НПо
АРК
Ф
ФО
Д
Б
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
18
19
20
21
22
23
24
25
26
26а
30
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
58
59
60
61
62



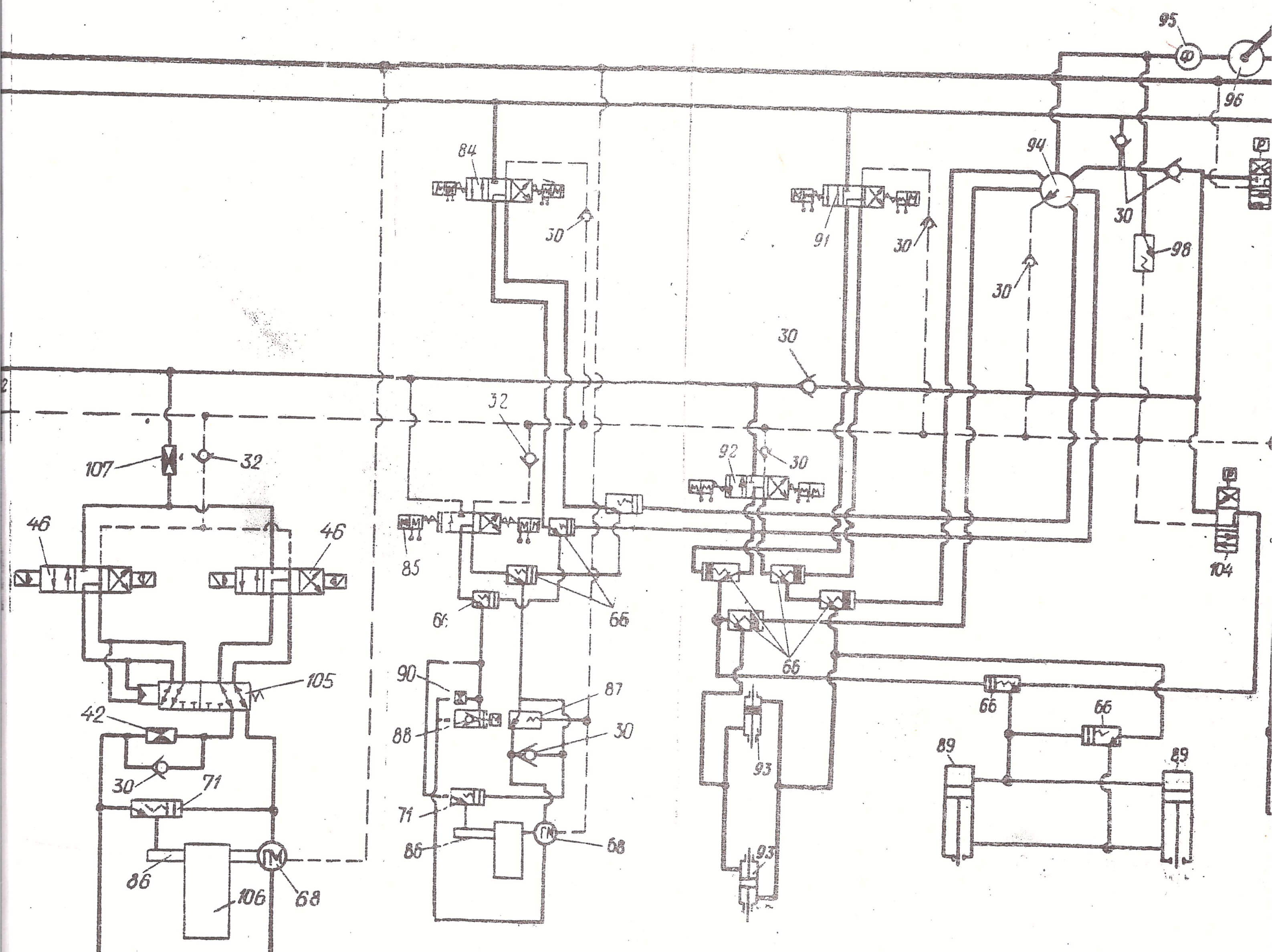
АРН
НПс
ИП
Д
Ф
ФО
РД
РР
ГМ
ДОЗ
Б

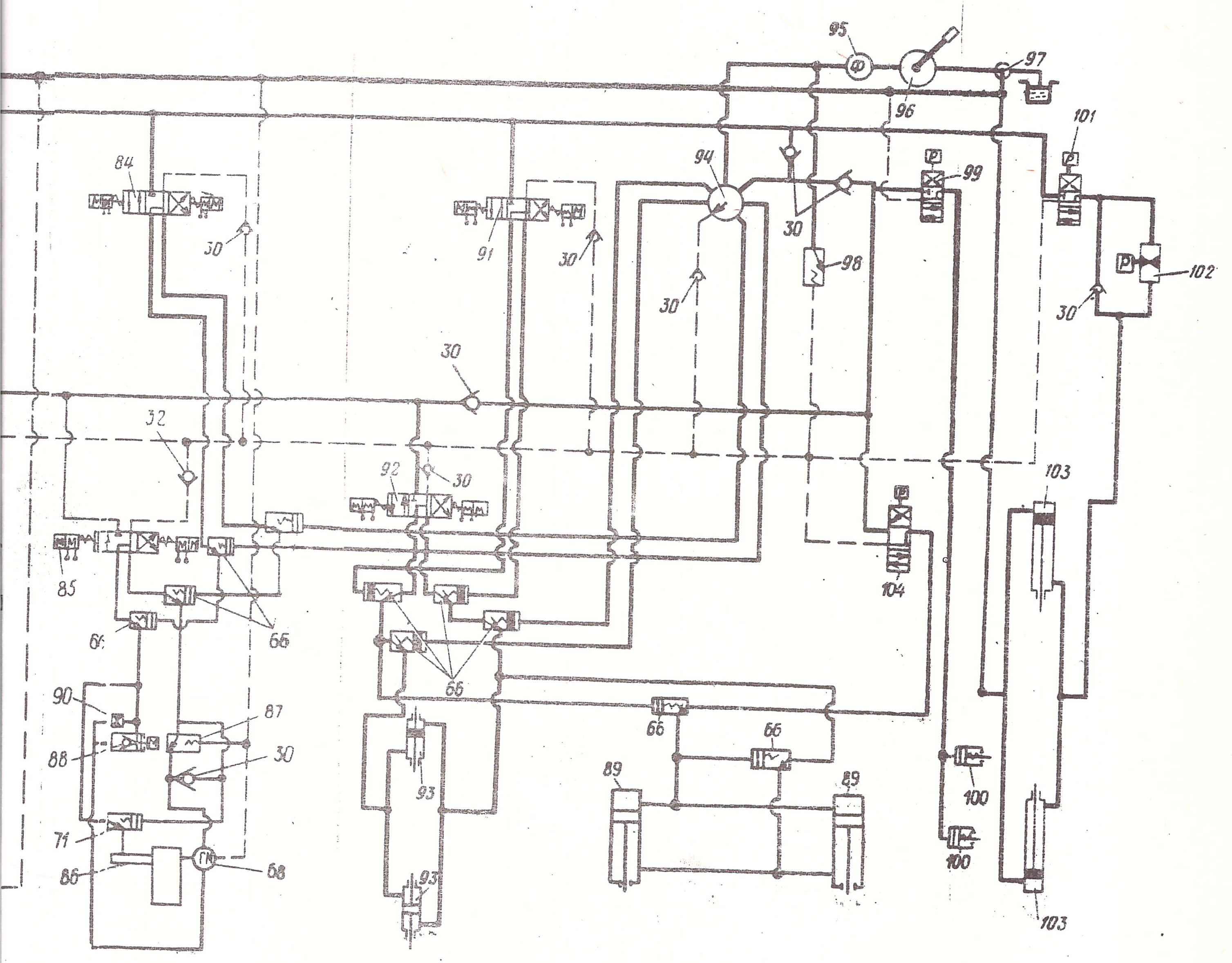


7
6
7
33
НП
13
НПс
14
15
16
17
32
34
Ф
35
Д
31
35а
27
28
30
29
81
32
69
64
72
72
65
РР
66
56
57
Б
56
58
59
60
Б
61
62
66
67
68
ГМ
68
ГМ
69
70
71
73
РД
РД
74
74
75
75
76
76
77
77
78
78
Д
Д
79
79
ДОЗ
ДОЗ
ДОЗ
ДОЗ
80
82
82
56
32
83
107
46
42
30
86



33
НП
34
Ф
35
Д
35а
81
32
84
30
72
82
107
32
46
46
56
32
92
85
66
74
75
105
90
87
88
30
42
77 76
78
79
Д
доз
доз
30
71
71
32
83
86
ГМ
106
68
86
ГМ
68
82


95
96
94
84
91
30
98
32
92
107
46
85
66
104
105
42
90
87
88
71
86
106
68
93
89



95
96
97
101
84
94
99
30
91
98
102
32
92
103
85
104
66
90
87
88
89
93
100
71
86
68

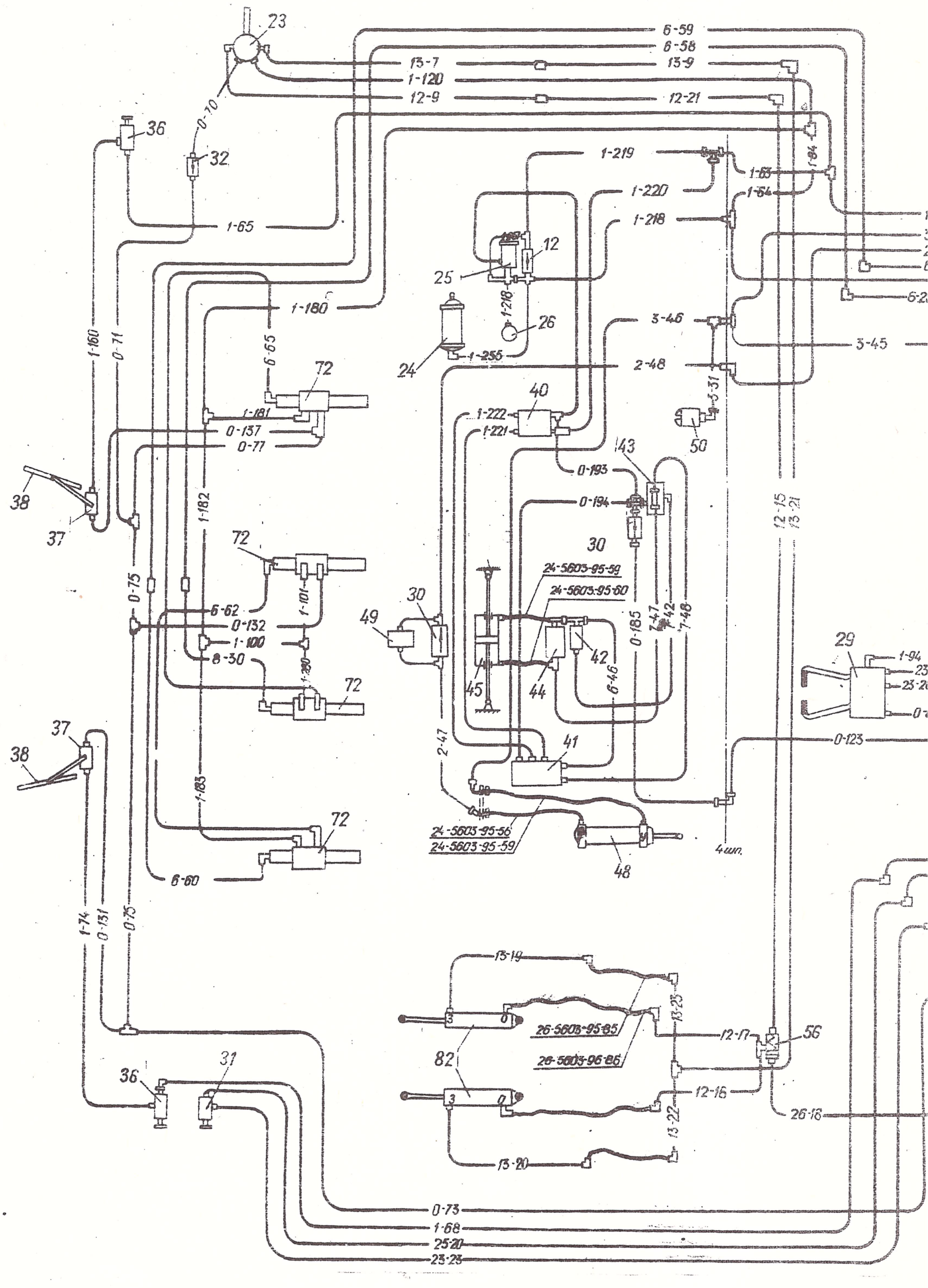


Рис. 2 (лист I). Полумонтажная схема гидравличе

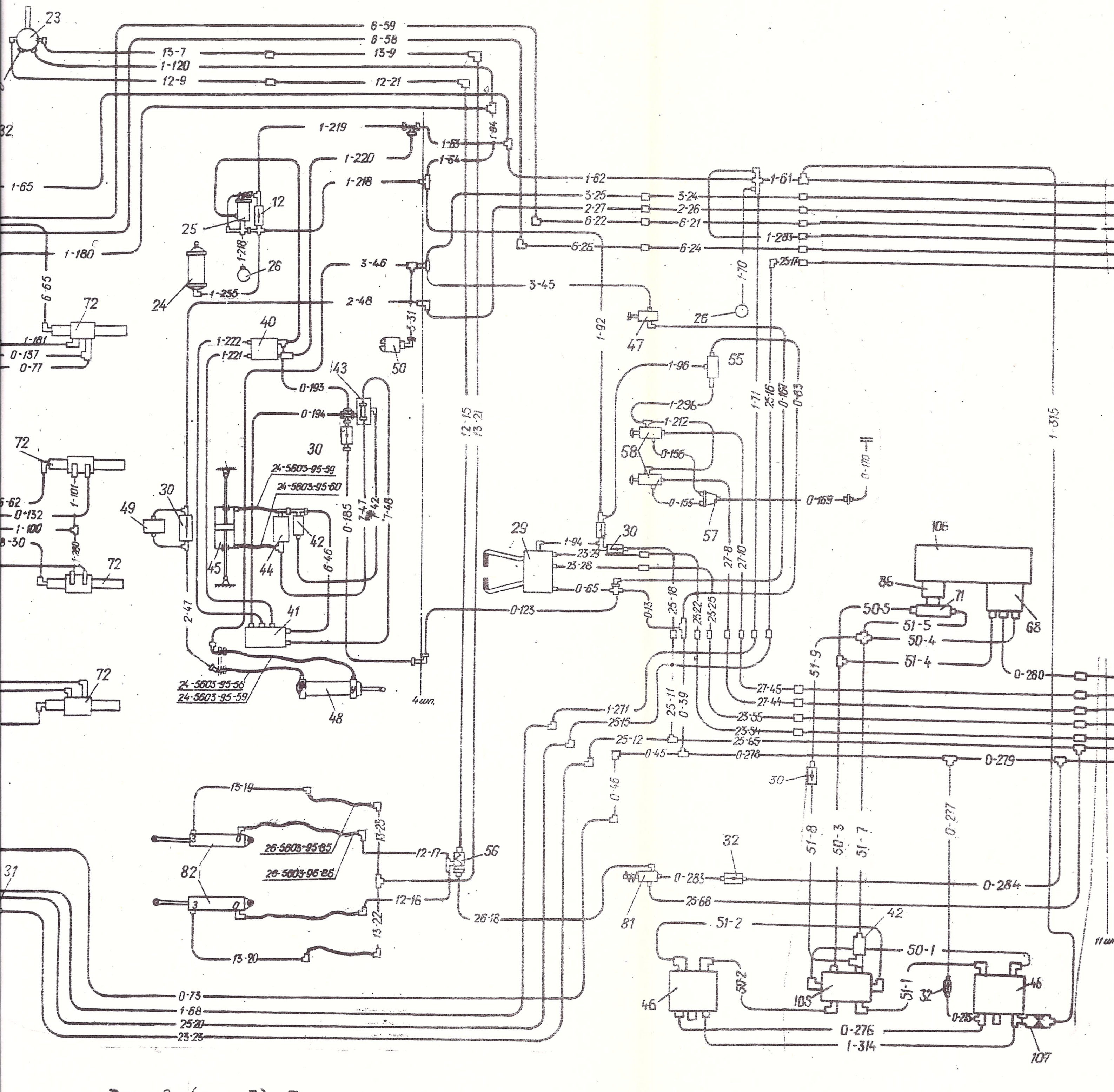
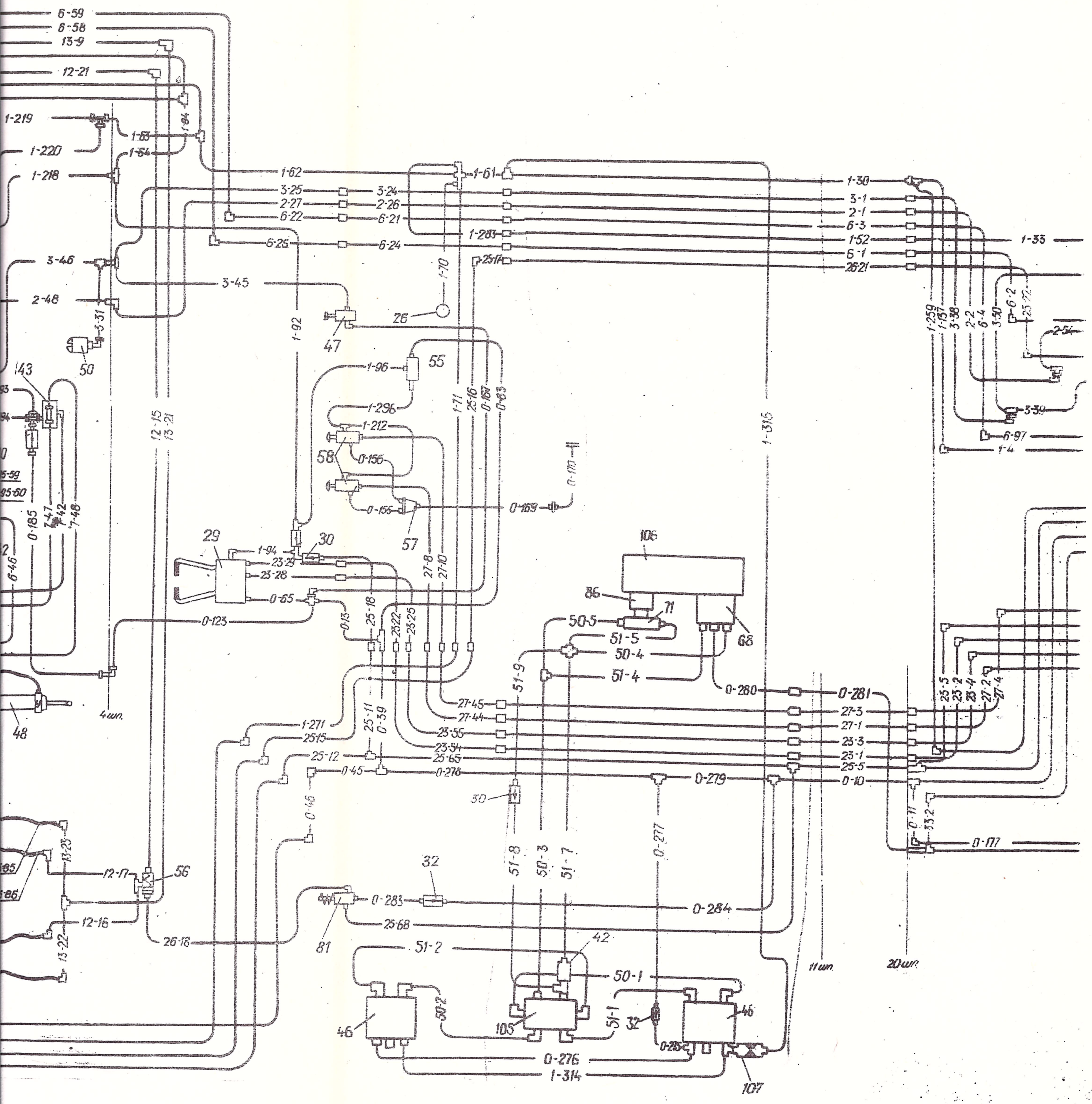


Рис. 2 (лист I). Полумонтажная схема гидравлической системы

ЕМОНТУ



умонтажная схема гидравлической системы

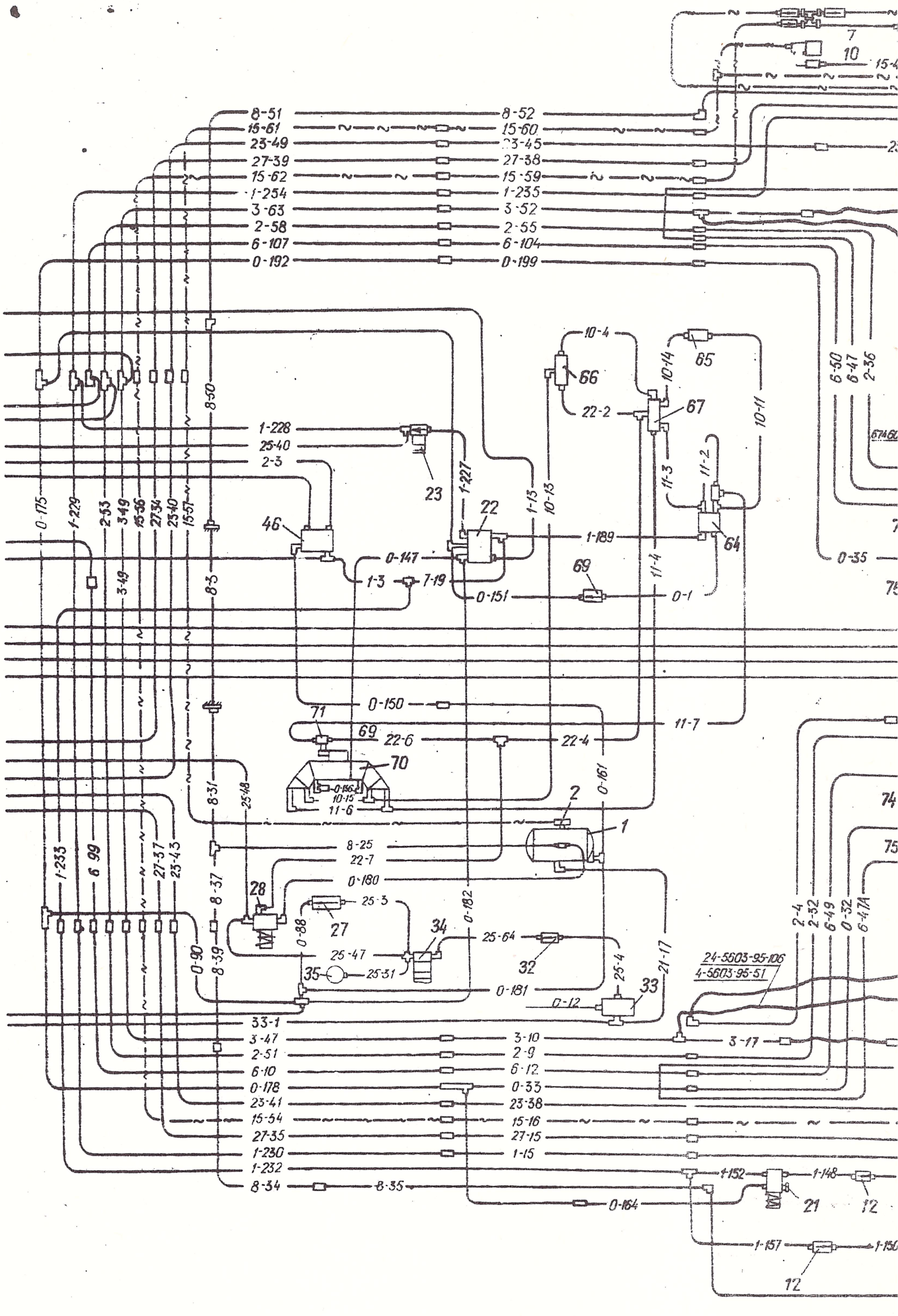
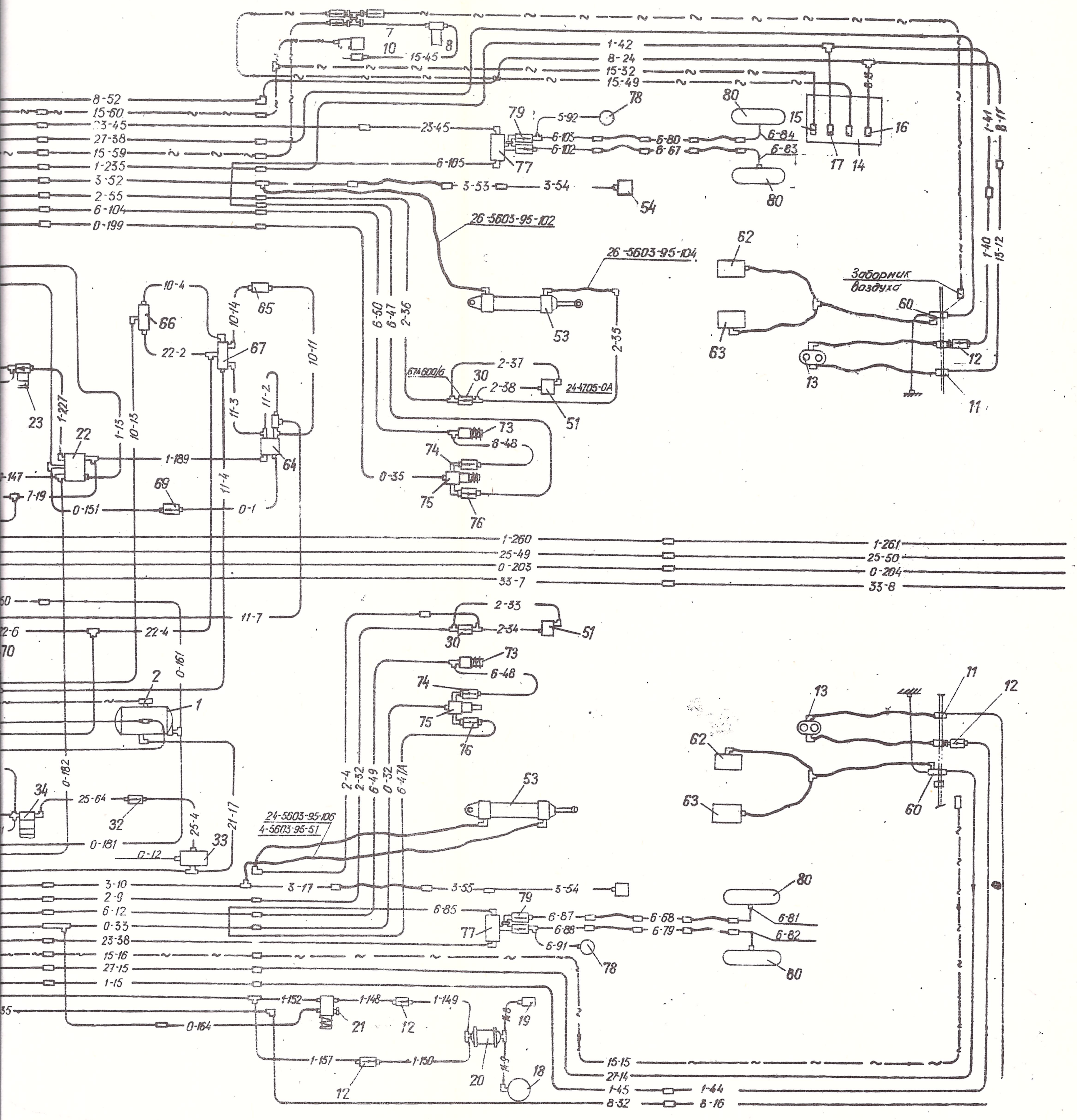


Рис. 2 (лист 2). Полумонтажная схема гидравли



. 2 (лист 2). Полумонтажная схема гидравлической системы

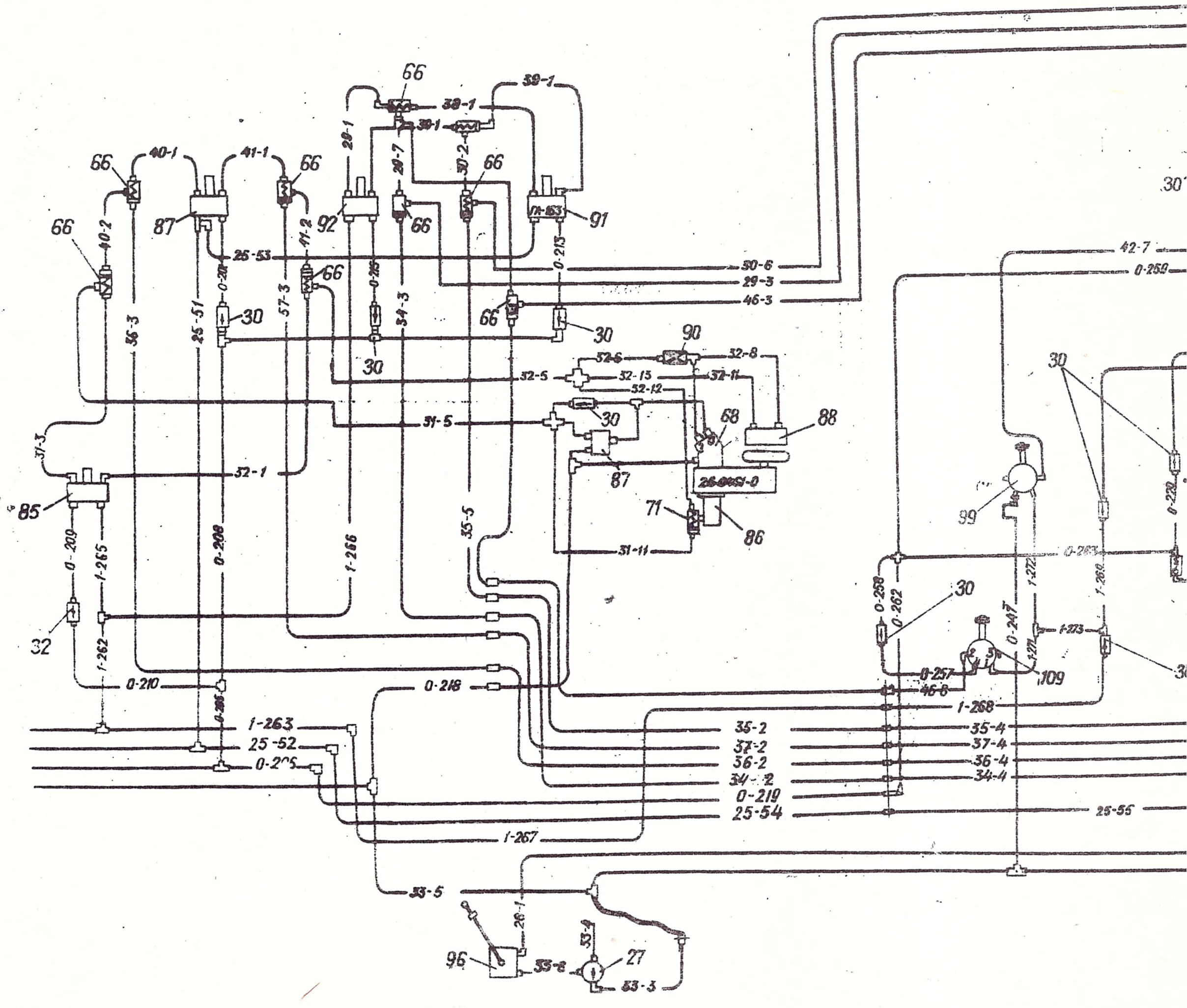


Рис. 2 (лист 3). Полумонтажная схема гидравлической си

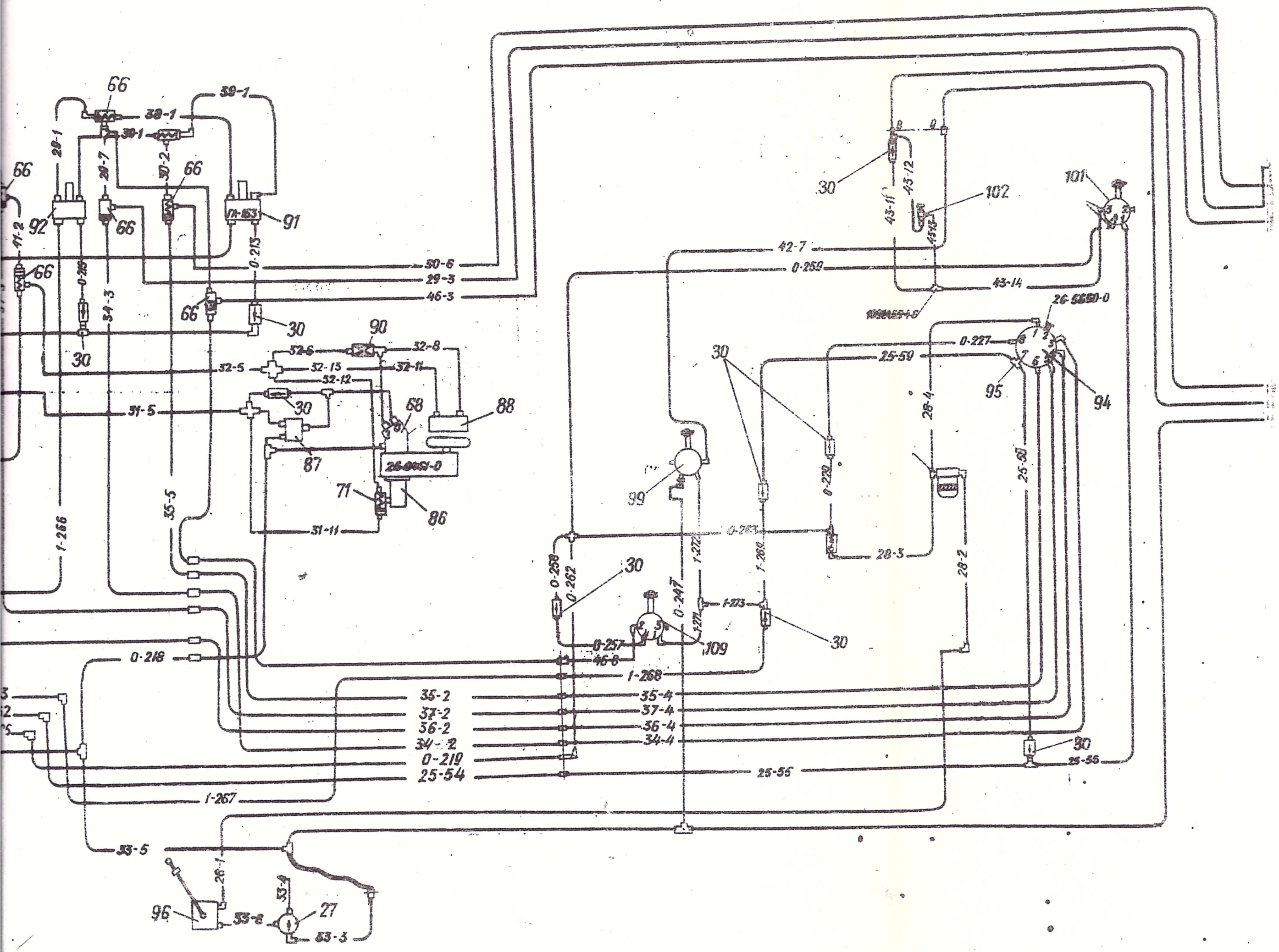


Рис. 2 (лист 3). Полумонтажная схема гидравлической системы

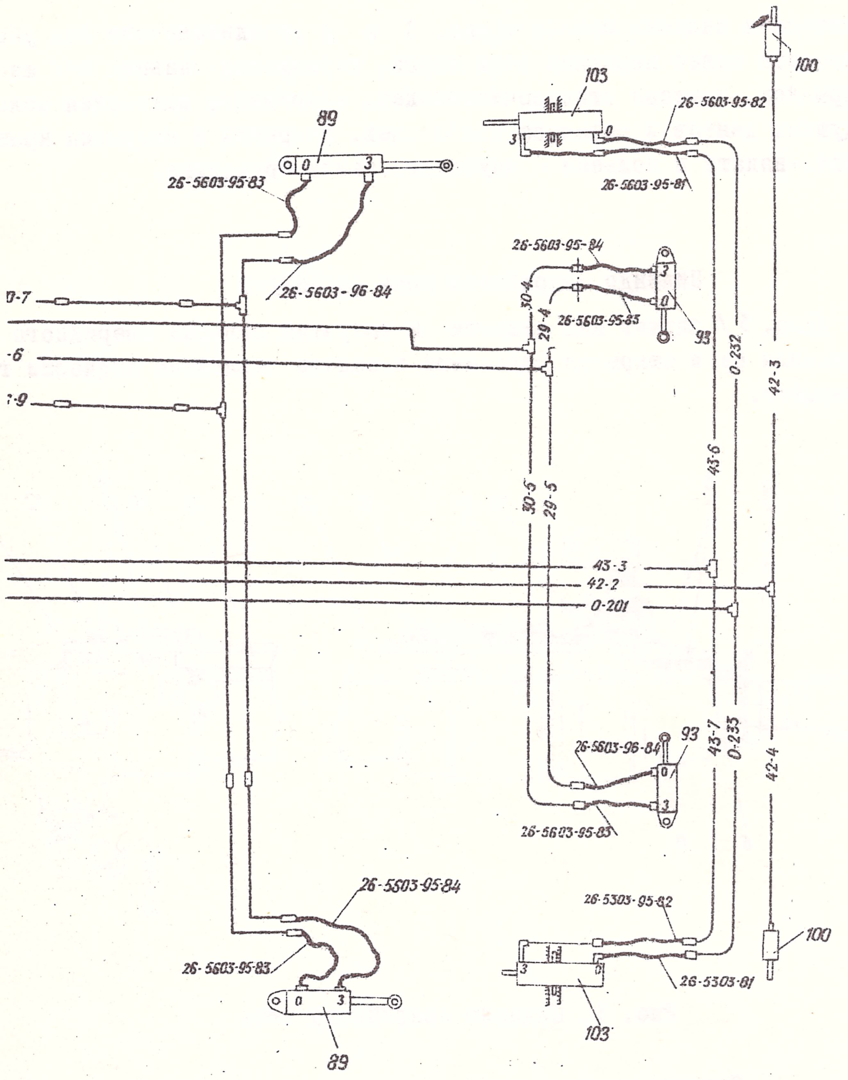


Рис. 2 (лист 4). Полумонтажная схема гидравлической системы

8.I. АГРЕГАТЫ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Гидравлическая система самолета(рис. I и 2)предназначена для уборки и выпуска шасси, поворота колес передней ноги шасси, торможения главных ног шасси, выпуска и уборки закрылков, привода стеклоочистителей, аварийного включения золотников флюгирования воздушных винтов и останова двигателей, открытия и закрытия крышки аварийного люка, отката-наката и подъема - опускания рампы грузолюка.

Цилиндр аварийного люка 26-562I-0

Цилиндр /Рис. 3/ служит для открытия и закрытия створки аварийного люка, а также для удерживания ее в открытом положении в полете давлением жидкости гидросистемы в полости открытия.

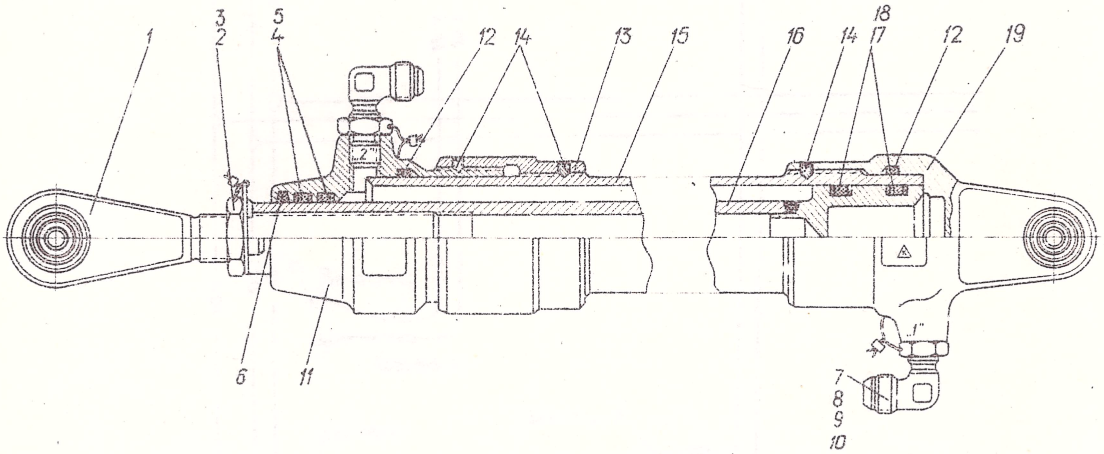


Рис. 3. Цилиндр аварийного люка

Спецификация деталей
/рис. 3/

№ позиции	Наименование	№ чертежа	Материал
I	Головка штока	26-562I-I0	Сборочный
2	Гайка	3320А-I8-Кд-I82АТ-3	Нормаль
3	Шайба	4374А-I8,5-Кд	Нормаль
4	Уплотнительное кольцо	2I86А-22-I	Нормаль
5	Кольцо	2I87А-22	Нормаль
6	Сальник	5I2IА-I4	Нормаль
7	Угольник	С925АН-5	Нормаль
8	Уплотнительное кольцо	2I86А-9-2	Нормаль
9	Кольцо	2I98А-4	Нормаль
I0	Гайка	2I96А-I2хI	Нормаль
II	Направляющая штока	34-564I-5	АК-6 /штамповка/
I2	Уплотнительное кольцо	2I86А-74-2	Нормаль
I3	Гайка	34-564I-6	30ХГСА К65
I4	Винт	322IА-4-6-Кд	Нормаль
I5	Цилиндр	34-562I-I	30ХГСА Тр 57х37

№ позиции	Наименование	№ чертежа	Материал
I6	Шток	34-5621-2	Сборочный
I7	Уплотнительное кольцо	2186А-26-I	Нормаль
I8	Шайба защитная	2187А-26	Нормаль
I9	Головка цилиндра	34-5621-3	Сборочный

Разборка
/Рис. 3/

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент и приспособление
I.	Снять пломбу с гайки I0, отвернуть на I/2 оборота гайку I0 и вывернуть угольник 7, слить из цилиндра масло АМГ-I0	Ключ S = I7xI9 Емкость
2.	Снять пломбу с гайки 2, отвернуть на I/2 оборота гайку 2 и вывернуть головку I	Отвертка Ключ S = 24x27
3.	Закрепить цилиндр в тисках со специальными губками	Тиски Губки специальные
4.	Вывернуть контровочные винты I4	Отвертка
5.	Отвернуть направляющую II и гайку I3	Ключ S = 55x60
6.	Вынуть из цилиндра шток I6	
7.	Отвернуть головку цилиндра I9	Ключ S = 60
8.	Снять уплотнительные и защитные кольца с деталей II, I6, I9, 7	
9.	Все детали промыть и тщательно осмотреть	Ванна, щетка волосяная

Возможные дефекты и способы их устранения

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Цилиндр I5	Трещины	Магнитный контроль	Заменить цилиндр
	Забоины, вмятины, царапины на наружной поверхности глубиной менее 0,3 мм /не более 5 шт./. Расстояние между дефектами менее 5 мм	Визуальный контроль с помощью лупы пятикратного увеличения	Пример I x/, минимальная толщина стенки не менее 2,2 мм
	Риски, надиры и коррозия на внутренней поверхности глубиной более 0,03 мм, овальность и конусность более 0,05 мм	То же	Заменить цилиндр
	Износ внутренней рабочей поверхности диаметром 40,05 мм сверх допуска	Измерение	Твердо хромировать до диаметра $40A_3$

х/ В дальнейшем по тексту см. Приложение.

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	Срыв резьбы:		
	- более одного витка	Визуальный контроль	Заменить цилиндр
	- до одного витка в начале нарезки	То же	Пример 2
	Повреждение защитного покрытия	"	Снаружи кадмировать
Направляющая II штока	Трещины	"	Заменить
Головка цилиндра I9, гайка I3	Срыв резьбы:		
	- более одного витка	"	Заменить
	- до одного витка в начале нарезки	"	Пример 2
	Забоины, вмятины, царапины, точечная коррозия на наружной поверхности глубиной не более 0,3 мм /не более 3 шт/. Расстояние между дефектами менее 5 мм	"	Пример I
	Поверхностная коррозия	Визуальный контроль	Пример 3
	Износ рабочей поверхности направляющей II диаметром 28,045 мм сверх допустимой	Измерение	Заменить. Допустить к эксплуатации при износе сверх допуска, если зазор между деталями II и I6 0,025-0,I30 мм
	Повреждение защитного покрытия	Визуальный контроль	Детали II и I9 анодировать, гайку I3 - кадмировать
Шток I6	Трещины	Магнитный и рентгеновский контроль	Заменить шток
	Риски, надиры глубиной более 0,03 мм, овальность и конусность более 0,05 мм	Визуальный контроль с помощью лупы пятикратного увеличения, измерение	Заменить шток
	Износ рабочих поверхностей сверх допустимых диаметров:	Измерение	
	- 27,9I5 мм		Хромировать до обеспечения зазора с направляющей II штока 0,025-0,I30 мм
	- 39,9 мм		Заменить шток
	Срыв резьбы:		
	- более одного витка	Визуальный контроль	Заменить шток
	- до одного витка в начале нарезки	То же	Пример 2

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Головка I штока	Трещины	Визуальный контроль	Заменить головку штока
	Срыв резьбы:		
	- более одного витка	"	Заменить головку штока
	- до одного витка в начале нарезки	"	Пример 2
	Забоины, царапины, точечная коррозия глубиной до 0,5 мм /не более 3 шт./. Расстояние между дефектами не менее I0 мм	"	Пример I
	Поверхностная коррозия	"	Пример 3
	Повреждение защитного покрытия	"	Кадмировать
Головка I9 цилиндра	Люфт подшипника в головке	Визуальный контроль	Заменить головку
Головка I штока	Люфт внутреннего кольца шарнирного подшипника до 0,I мм	То же	Восстановить посадку хромированием вкладыша
Гайки 2 и 20	Срыв резьбы	"	Заменить
	Поверхностная коррозия	"	Пример 3
	Забоины, царапины, точечная коррозия глубиной до 0,3 мм /не более 3 шт./. Расстояние между дефектами менее 5 мм	"	Пример I
	Смятие граней под ключ	"	Опилить. Разрешается уменьшение размера граней под ключ не более чем на 0,5 мм
	Повреждение защитного покрытий	"	Кадмировать
Угольник 7	Руководствоваться указаниями раздела "Арматура гидравлической системы"		
Кольца 4, 5,8,9,I2, I7,I8	Независимо от состояния		Заменить

Сборка

I. Произвести предварительную сборку цилиндра /см.рис. 3 / без уплотнительных колец и защитных шайб с целью проверки трущихся деталей цилиндра на соосность. При этом убедиться, что шток свободно без заеданий перемещается на величину всего хода при любом его повороте в цилиндре.

2. Произвести окончательную сборку в порядке, обратном разборке. Установку уплотнительных и защитных колец производить с применением специального инструмента.

Испытание цилиндра

I. Проверить легкость перемещения штока /см.рис. 3 /, подавая поочередно жидкость АМГ-IO в каждую полость. Шток должен плавно и без заеданий перемещаться на ход 523±I мм при давлении не более 6 кгс/см^2 на выпуск и не более 9 кгс/см^2 на уборку.

2. Проверить цилиндр на герметичность /поочередно каждую полость/:

а/ давлением столба жидкости АМГ-IO высотой 2 м в течение 30 мин;

б/ жидкостью АМГ-IO под давлением I50 и 230 кгс/см^2 с выдержкой по 5 мин. Наружные утечки не допускаются; перетекание жидкости из одной полости в другую не более 2 см^3/мин.

3. Повторить испытание по пункту 2 при температуре +60±5°С и -60±5°С.

4. После испытаний слить из цилиндра жидкость АМГ-IO. Цилиндр покрыть грунтом АГ-IOС с 2% алюминиевой пудры и двумя слоями эмали ХВ-I6 серо-голубого цвета с 2% алюминиевой пудры в первом слое. При этом изолировать шарнирные подшипники, резьбовую часть головки I штока и открытую часть штока I6. Сушка холодная.

5. Смазать подшипники смазкой ЦИАТИМ-20I, обернуть пергаментом и обвязать шпагатом.

6. Залить в цилиндр свежую жидкость АМГ-IO. Во избежание температурных деформаций слить из полости уборки 20-50 см^3 жидкости. Штуцера заглушить транспортировочными заглушками и законтрить.

7. В паспорте цилиндра сделать отметку с указанием фамилий лиц, проводящих ремонт и испытания, и дату проведения ремонта.

Цилиндр порогового замка 26-5647-0

Цилиндр /рис. 4 / служит для открытия и закрытия механического замка.

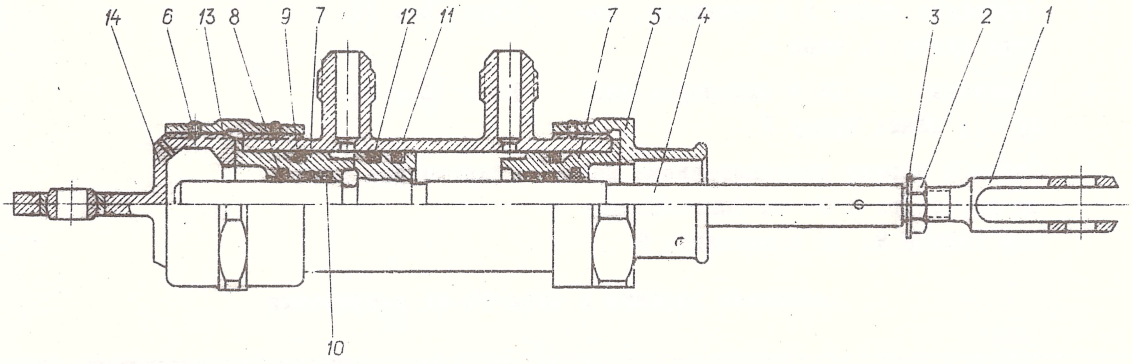


Рис. 4 . Цилиндр порогового замка

Спецификация деталей
/рис. 4 /

№ позиции	Наименование	№ чертежа	Материал
I	Вилка	26-5647-3	30ХГСА
2	Гайка	3310А-8-I82АТ-2Кд	Нормаль
3	Шайба	4374А-8,5	Нормаль
4	Шток	26-5647-2	30ХГСА
5	Гайка	26-5647-7	ДI6Т
6	Винт стопорный	3220А-3-4-Кд	Нормаль
7	Букса	26-5647-4	Ст.45
8	Сальник	5I2IА-4	Нормаль
9	Уплотнительное кольцо	2I86А-I9-I	Нормаль
I0	Уплотнительное кольцо	2I86А-279-I	Нормаль
II	Цилиндр	26-5647-I	АК-6 /штамповка/
I2	Уплотнительное кольцо	2I86А-I9-I	Нормаль
I3	Гайка	26-5647-8	30ХГСА
I4	Ухо	26-5647-5	Сборочный

Разборка

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособления
I	Расконтрить шайбу 3, ослабить гайку 2, вывернуть вилку I, снять шайбу 3, отвернуть гайку 2.	Плоскогубцы, ключ S = I4

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособления
2	Вывернуть стопорные винты 6	Отвертка
3	Отвернуть гайку 5 с цилиндра, вынуть буксу 7, шток 4	Ключ S = 27
4	Вывернуть ухо I4 и отвернуть гайку I3, снять буксу 7	Ключ S = I9
5	Снять с поршня уплотнительные кольца I2, снять с буксы уплотнительные кольца 9, I0 и сальники 8	Заправочная игла

Возможные дефекты и способы их устранения

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Цилиндр II	Трещины	Магнитный контроль	Заменить цилиндр
	Забоины, вмятины, царапины на наружной поверхности глубиной менее 0,3 мм /не более 5 шт./ Расстояние между дефектами менее 5 мм	Визуальный контроль с помощью лупы пятикратного увеличения	Пример I
	Риски, надиры и коррозия на внутренней поверхности глубиной более 0,03 мм, овальность и конусность более 0,05мм	То же	Заменить цилиндр
	Срыв резьбы:		
	- более одного витка	Визуальный контроль	Заменить цилиндр
	- до одного витка в начале нарезки	То же	Пример 2
	Повреждения защитного покрытия	-"-	Снаружи кадмировать
Ухо I4	Трещины	-"-	Заменить
Гайка 5	Срыв резьбы:	-"-	
Гайка 13	- более одного витка	-"-	Заменить
	- до одного витка в начале нарезки	-"-	Пример 2
	Забоины, вмятины, царапины, точечная коррозия на наружной поверхности глубиной не более 0,3мм /не более 3 шт./. Расстояние между дефектами менее 5 мм	Визуальный контроль	Пример I

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	Поверхностная коррозия	Визуальный контроль	Пример 3
	Люфт подшипника в ухе	-"-	Заменить головку
	Повреждения защитного покрытия	-"-	Кадмировать деталь I4, анодировать деталь 5
Букса 7,	Трещины	Магнитный контроль	Заменить
шток 4	Риски, надиры глубиной более 0,03 мм, овальность и конусность более 0,05 мм	Визуальный контроль с помощью лупы пятикратного увеличения, измерение	Заменить шток и буксу
	Риски, надиры и коррозия на внутренней поверхности глубиной более 0,03 мм, овальность и конусность более 0,05 мм.	Визуальный контроль с помощью лупы пятикратного увеличения, измерение	Заменить буксу

Сборка

I. Произвести предварительную сборку цилиндра /см. рис. 4 / без уплотнительных колец и защитных шайб с целью проверки трущихся деталей цилиндра на соосность. При этом убедиться, что шток свободно, без заеданий перемещается на величину всего хода при любом его повороте в цилиндре.

2. Произвести окончательную сборку в порядке, обратном разборке. Установку уплотнительных и защитных колец производить с применением специального инструмента согласно требованиям, изложенным в разделе "Уплотнения гидравлической системы".

Испытание цилиндра

I. Проверить легкость перемещения штока /см. рис. 4 /, подавая поочередно жидкость АМГ-I0 в каждую полость. Шток должен плавно и без заеданий перемещаться при давлении до 6 кгс/см^2.

2. Проверить цилиндр на герметичность /поочередно каждую полость/:

а/ давлением столба жидкости АМГ-I0 высотой 2 м в течение 30 мин;

б/ жидкостью АМГ-I0 под давлением I50 и 230 кгс/см^2 с выдержкой по 5 мин.

Наружные утечки не допускаются; перетекание жидкости из одной полости в другую не более 2 см^3/мин.

3. Повторить испытание по п.2 при температуре +60°±5°С и -60±5°С.

4. После испытаний слить из цилиндра жидкость АМГ-I0. Цилиндр покрыть грунтом АГ-I0С с 2% алюминиевой пудры и двумя слоями эмали ХВ-I6 серо-голубого цвета с 2% алюминиевой пудры в первом слое. При этом изолировать подшипники, резьбовую часть головки штока и открытую часть штока.

Сушка холодная.

5. Смазать подшипники и шток смазкой ЦИАТИМ-20I, обернуть пергаментом и обвязать шпагатом.

6. Залить в цилиндр свежую жидкость АМГ-I0. Во избежание температурных деформаций слить из полости 5-I0 см^3 жидкости. Штуцера заглушить транспортировочными за-

глушками и законтрить.

7. В паспорте цилиндра сделать отметку с указанием фамилий лиц, проводивших ремонт и испытания, и дату проведения ремонта.

Цилиндр подъема рампы 26-5649-0

Цилиндр подъема рампы /рис. 5 / служит для подъема и опускания рампы на земле.

Спецификация деталей /рис. 5 /

№ позиции	Наименование	№ чертежа	Материал
I	Угольник	CI077A-55-6-40	Нормаль
2	Гайка	2I96A-I2xI,5	Нормаль
3	Уплотнительное кольцо	2I86A-I76-2	Нормаль
4	Шайба фторопластовая	2I98A-20	Нормаль
5	Головка цилиндра	26-5649-3	АК-6, штамповка
6	Уплотнительное кольцо	2I86A-24-I	Нормаль
7	Шайба защитная	2I87A-24-2	Нормаль
8	Уплотнительное кольцо	2I86A-72-2	Нормаль
9	Винт	3220A-4-5-Кд	Нормаль
I0	Цилиндр	26- 5649-I	Сборочный
II	Кардан	26-5649-I0	Сборочный
I2	Гайка	26-5649-6	30ХГСА
I3	Направляющая штока	26-5649-5	АК-6, штамповка
I4	Уплотнительное кольцо	2I86A-72-2	Нормаль
I5	Уплотнительное кольцо	2I86A-20-I	Нормаль
I6	Шайба защитная	2I87A-20-I	Нормаль
I7	Сальник	5I2IA-II	Нормаль
I8	Шайба	4374A-I2,5-Кд	Нормаль
I9	Гайка	33I0A-I2-I82AT-2	Нормаль
20	Наконечник	4372A-5-T	Нормаль
2I	Угольник	I077A-55-6-40	Нормаль
22	Трубопровод	26-5607-I0-43-I6	Сборочный
23	Кронштейн	26-5649-II	Сборочный
24	Трафарет	26-5649-I3	ДI6AT
25	Угольник	CI0I6A55-6	Нормаль
26	Гайка	CI047A55-I4xI	Нормаль
27	Шток	26-5649-4	Сборочный

Разборка

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособления
I	Снять трубопровод 22	Ключ S = I7
2	Снять кронштейн 23	Отвертка

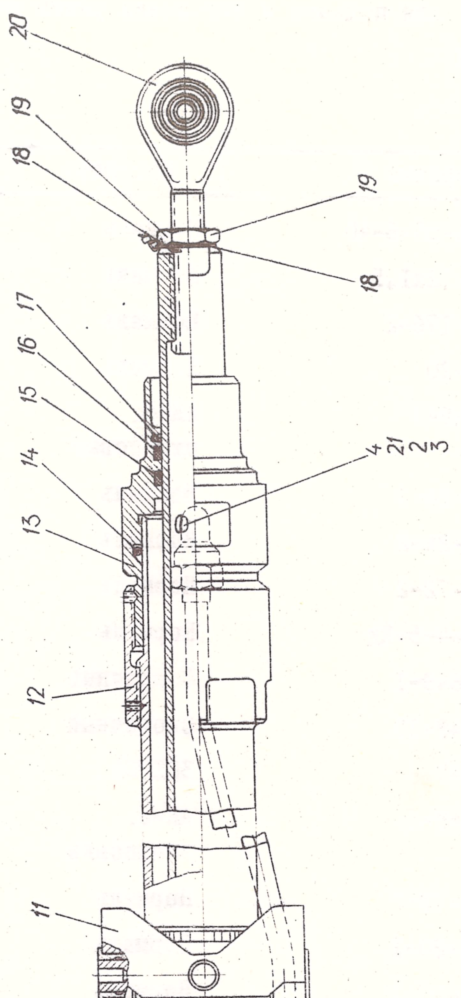


Рис. 5. Цилиндр подъема рампы

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособления
3	Вывернуть угольники I и 2I	Ключ S = I4
4	Ослабить гайку I9, вывернуть наконечник 20 и свернуть с наконечника гайку I9	Ключ S = I4
5	Вывернуть контровочные винты 9	Отвертка
6	Вывернуть направляющую штока I3. Вынуть шток 27, снять кольца I4,I5 и сальник I7	Заправочная игла
7	Отвинтить гайку I2 с цилиндра I0	Ключ S = 50 S = 55
8	Отвинтить головку 5 с цилиндра I0 и снять уплотнительное кольцо 6	Ключ S = 55 Заправочная игла
9	Снять кардан II	Ключ S = I0
I0	Все детали промыть и тщательно осмотреть	Ванна, щетка волосяная

Возможные дефекты и способы их устранения

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Цилиндр I0	См. "Ремонт цилиндра аварийного люка" /рис. 3 /		
Головка цилиндра 5	-"-		
Гайка I2	-"-		
Направляющая штока I3	-"-		
Шток 27	-"-		
Гайки 2,26,I9	-"-		
Угольники I,25 /см.рис. 5 /	-"-		
Кардан II	Трещины	Магнитный контроль	Заменить кардан
	Забоины, царапины, точечная коррозия на нерабочей поверхности глубиной до 0,5 мм /не более 3 шт./ с расстоянием между дефектами не менее 5 мм	Визуальный контроль	Пример I
	Повреждение защитного покрытия	То же	Кадмировать
Кронштейн 23	Трещины	-"-	Заменить
	Забоины, царапины, точечная коррозия на наружной поверхности глубиной до 0,5 мм /не более 5 шт./ с	-"-	Пример I

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	расстоянием между дефектами не менее 5 мм		
	Поверхностная коррозия	Визуальный контроль	Пример 3
Кольца 3,4,6,7,8, I4,I5,I6,I7	Независимо от состояния		Заменить

Сборка

I. Проверить трущиеся детали цилиндра /см.рис. 5 / на соосность, для чего собрать цилиндр предварительно без уплотнительных и защитных колец. Убедиться, что шток перемещается на величину всего хода свободно без заеданий при любом повороте его в цилиндре; проверить легкость вращения кардана.

2. Произвести окончательную сборку цилиндра в порядке, обратном разборке. Инструмент и приспособления аналогичны применяемым при разборке. Установку уплотнительных защит... колец производить с применением специального инструмента согласно требованиям, изложенным в разделе "Уплотнения гидравлической системы".

Испытание

I. Проверить легкость перемещения штока /см.рис. 5 /, подавая поочередно жидкость АМГ-I0 в каждую полость. Шток должен плавно и без заеданий перемещаться при давлении не более 6 кгс/см^2.

2. Произвести I0-I2 двойных ходов штока с доведением давления в конце хода /при установке штока на упор/ до I50 кгс/см^2.

3. Проверить цилиндр на герметичность /поочередно каждую полость/:

а/ давлением столба жидкости АМГ-I0 высотой 2 м в течение 30 мин;

б/ жидкостью АМГ-I0 под давлением I50 и 230 кгс/см^2 с выдержкой по 5 мин.

Наружные утечки не допускаются; перетекание жидкости из одной полости в другую не более 2 см^3/мин.

4. Повторить испытание по п.3 при температуре +60^0±5^{0}С и -60±5^{0}С.

5. После испытаний слить из цилиндра жидкость АМГ-I0. Цилиндр покрыть грунтом АГ-I0С с 2% алюминиевой пудры и двумя слоями эмали ХВ-I6 серо-голубого цвета с 2% алюминиевой пудры в первом слое. При этом изолировать подшипник, резьбовую часть головки штока, открытую часть штока и поверхность направляющей диаметром 36Х.

6. Смазать подшипник и кардан смазкой ЦИАТИМ-20I, обернуть пергаментом и обвязать шпагатом.

7. Залить в цилиндр свежую жидкость АМГ-I0 /полный объем/. Во избежание температурных деформаций слить из полости 20-50 см^3 жидкости.

Штуцера заглушить транспортировочными заглушками и законтрить.

8. В паспорте цилиндра сделать отметку с указанием фамилий лиц, проводивших ремонт и испытания, и дату проведения ремонта.

Цилиндр замка рельса 26-5648-0

Цилиндр /рис. 6/ предназначен для открытия замков рельсов.

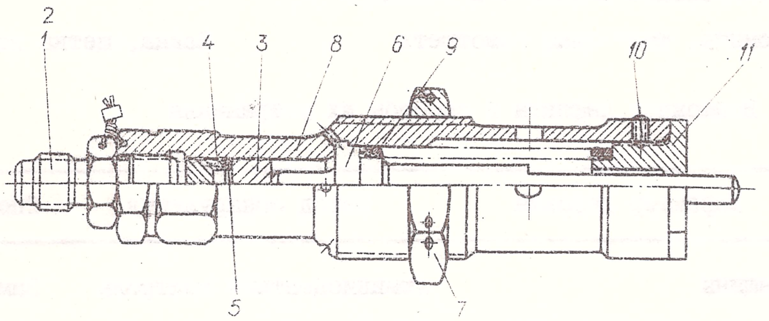


Рис. 6 . Цилиндр замка рельса

Спецификация деталей (рис. 6)

№ позиции	Наименование	№ чертежа	Материал
I	Штуцер	С924АН-7	Нормаль
2	Уплотнительное кольцо	2I86А-I3-2	Нормаль
3	Поршень	26-5648-I	30ХГСА
4	Уплотнительное кольцо	2I86А-I0-I	Нормаль
5	Шайба защитная	2I87А-I0-2	Нормаль
6	Шток	26-5648-3	30ХГСА
7	Контргайка	СI047А55-33хI,5	Нормаль
8	Корпус	26-5648-2	ДI6Т
9	Пружина	4233А-2,5-20-86,5-П	Нормаль
I0	Винт	3220А-3-4-Кд	Нормаль
II	Направляющая	26-5648-4	Бр.АЖМцI0-3-I,5

Разборка

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособления
I	Вывернуть штуцер I	Ключ S = I7
2	Вывернуть контровочный винт I0 и, соблюдая осторожность /внутри сжатая пружина/, отвинтить направляющую II	Отвертка, ключ S = 27 Тиски

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
3	Вынуть пружину 9, шток 6, поршень 3 и снять со штыря уплотнительное кольцо 4 и кольцо 5	Заправочная игла
4	Все детали промыть, тщательно осмотреть	Ванна, щетка волосяная

Возможные дефекты и способы их устранения

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Корпус 2	Трещины	Люминисцентный контроль	Заменить
	Забоины, вмятины, царапины на наружной поверхности глубиной менее 0,3 мм (не более 3 шт.) Расстояние между дефектами менее 5 мм.	Визуальный контроль с помощью лупы пятикратного увеличения	Пример I
	Риски, надиры и коррозия на внутренней поверхности глубиной более 0,03 мм	Визуальный контроль с помощью лупы пятикратного увеличения	Заменить корпус
	Овальность, конусность более 0,05 мм	Измерение нутромером	То же
	Срыв резьбы:	Визуальный контроль с помощью лупы пятикратного увеличения	То же
	- более одного витка		Заменить
	- до одного витка в начале нарезки	То же	Пример 2
	Износ рабочей поверхности корпуса диаметром $14^{+0,019}_{-0}$ сверх допуска	Измерение	Допустить к эксплуатации при суммарном зазоре между деталями 3 и 8 0,020-0,086 мм
	Повреждение защитного покрытия	Визуальный контроль с помощью лупы пятикратного увеличения	Анодировать
Направляющая I2	Трещины	То же	Заменить
	Срыв резьбы:		
	- более одного витка	-"-	-"-
	- до одного витка в начале нарезки	-"-	Пример 2
	Забоины, вмятины, царапины, точечная коррозия на наружной поверхности глубиной не более 0,03 мм (не более 3 шт.)	-"-	Пример I

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	Поверхностная коррозия	Визуальный контроль	Пример 3
	Износ рабочей поверхности направляющей II диаметром $8^{+0,03}_{-0}$ мм сверх допуска	Измерение	Заменить Допустить к эксплуатации при износе сверх допуска, если зазор между деталями II и 6 0,0I5-0,085 мм
Шток 6	Трещины	Магнитный контроль	Заменить шток
	Риски, надиры, глубиной более 0,03 мм, овальность и конусность более 0,05 мм	Визуальный контроль с помощью лупы пятикратного увеличения, измерение	Заменить шток
Поршень 3	Царапины, надиры на притертой поверхности	Визуальный контроль	Пример 5
	Кольцевые вмятины на конусах глубиной не более 0,I мм	То же	Зачистить шлифовальной шкуркой, вращая золотник
	Износ рабочей поверхности поршня диаметром $I4^{-0,020}_{-0,070}$ мм сверх допуска	Измерение	Допустить к эксплуатации при суммарном зазоре между деталями 3 и 8 0,020-0,086 мм
Штуцер I Гайка 7	Руководствоваться указаниями раздела "Арматура гидравлической системы"		
Кольца 3,4,5	Независимо от состояния		Заменить
Пружина I0	Длина в свободном состоянии менее 86,5 мм, под нагрузкой 4I,3 кгс менее 53 мм	Измерение	-"-
	Трещины, глубокая коррозия	Визуальный контроль, магнитный контроль	-"-
	Коррозия отдельных витков	То же	Пример 4

Сборка

I. Проверить трущиеся детали цилиндра (см. рис. 6) на соосность, для чего собрать цилиндр предварительно без уплотнительных и защитных колец и без пружины. Убедиться, что шток перемещается на величину всего хода свободно без заеданий при любом повороте его в цилиндре.

2. Произвести окончательную сборку цилиндра в порядке, обратном разборке. Инструмент и приспособления аналогичны применяемым при разборке. Установку уплотнительных и защитных колец производить с применением специального инструмента согласно требованиям, изложенным в разделе "Уплотнения гидравлической системы".

Испытание

I. Проверить легкость перемещения штока, подавая жидкость АМГ-IO в полость. Шток должен плавно и без заеданий перемещаться на величину 15^{-1} мм при давлении в начале хода 6-I5 кгс/см^2, в конце хода I5-23 кгс/см^2, а также при сбросе давления.

Минимальное давление, при котором обеспечивается возврат штока в крайнее убранное положение, 5 кгс/см^2.

2. Проверить цилиндр на герметичность:

а) давлением столба жидкости АМГ-IO высотой 2 м в течение 30 мин;

б) жидкостью АМГ-IO под давлением I50 и 230 кгс/см^2 с выдержкой 5 мин. Наружные утечки не допускаются.

3. Повторить испытание по п.2 при температуре +60±5°С и -60±5°С.

4. После испытания слить из цилиндра жидкость АМГ-IO. Цилиндр покрыть грунтом АК-070 с 2% алюминиевой пудры и двумя слоями эмали ХВ-I6 серо-голубого цвета с 2% алюминиевой пудры в первом слое. При этом изолировать резьбовую часть и открытую часть штока.

Сушить при 20°С.

5. Смазать шток смазкой ЦИАТИМ-20I.

6. Залить в цилиндр свежую жидкость АМГ-IO.

Во избежание температурных деформаций слить I см^3 жидкости. Штуцера заглушить транспортировочными заглушками и законтрить.

Цилиндр боковых замков 26-5666-0

Цилиндр /рис. 7/ предназначен для открытия и закрытия боковых замков.

Спецификация деталей
(рис. 7)

№ позиции	Наименование	№ чертежа	Материал
I	Цилиндр	26-5666-I	Сборочный
2	Угольник	926АН-5	Нормаль
3	Кольцо уплотнительное	2I86А-27	Нормаль
4	Шток	26-5666-2	30ХГСА к45
5	Винт контровочный	322IА-4-5	Нормаль
6	Кольцо уплотнительное	2I86А-75-2	Нормаль
7	Шайба	26-5666-6	Д16Т к40
8	Кольцо уплотнительное	2I86А-20-I	Нормаль
9	Сальник	5I2IА-II	Нормаль
I0	Шайба контровочная	26-5666-9	30ХГСА лI,5
II	Гайка	33I0А-I2-Кд-I82АТ-2	Нормаль
I2	Ухо	26-5666-4	Сборочный
I3	Кольцо уплотнительное	2I86А-9-2	Нормаль
I4	Шайба фторопластовая	2I98А-4	Нормаль
I5	Гайка	2I96А-I2хI	Нормаль
I6	Крышка	26-5666-3	АК-6
I7	Шайба регулировочная	26-5666-5	Д16Т

Разборка
(рис. 7)

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I.	Вывернуть угольники	Ключ S = I4
2	Расконтрить и ослабить гайку II, вывернуть ухо I2, снять шайбу I0 и гайку II	Плоскогубцы Ключ S = I7
3	Вывернуть контровочный винт 5, отвернуть крышку I6 и снять регулировочную шайбу I7	Отвертка, ключ S = 65
4	Вынуть шток 4	Плоскогубцы, ключ S = I7
5	Вынуть уплотнительные кольца соединений и сальник 9	Заправочная игла
6	Все детали промыть в бензине Б-70 и осмотреть	Ванна, щетка волосяная

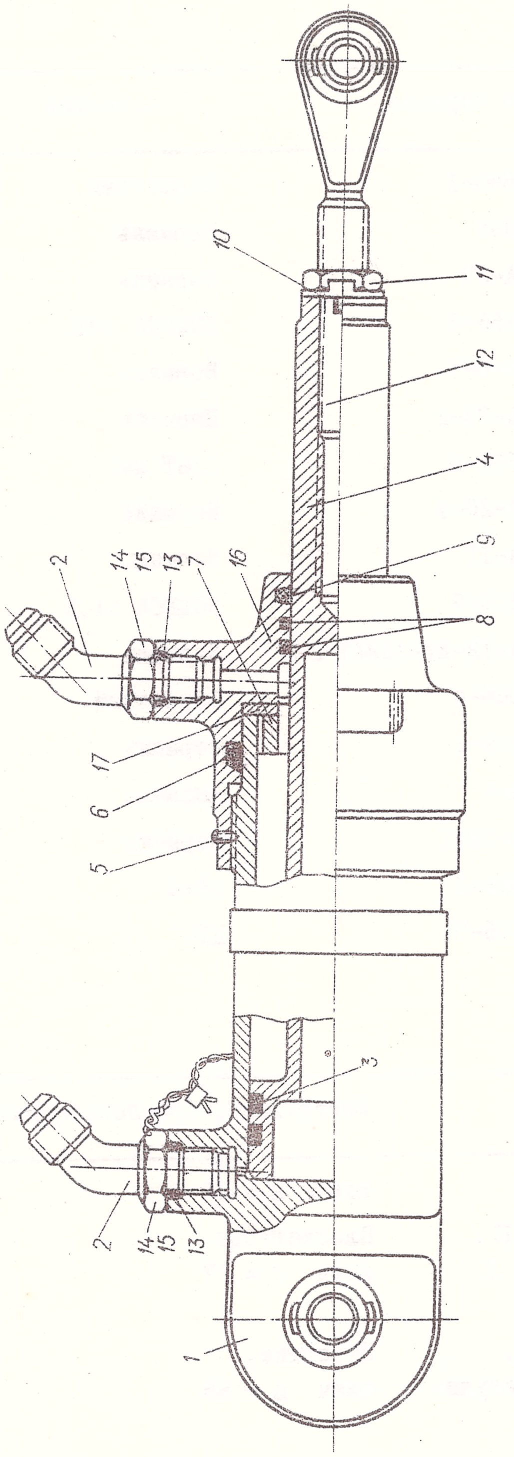


Рис. 7. Цилиндр боковых замков

Возможные дефекты и способы их устранения

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Цилиндр I	Трещины	Люминесцентный контроль	Заменить цилиндр
	Забоины, вмятины, царапины на поверхности глубиной менее 0,3 мм /не более 5 шт./. Расстояние между дефектами менее 5 мм	Визуальный контроль с помощью лупы пятикратного увеличения	Пример I
	Риски, eaдиры и коррозия на внутренней поверхности глубиной более 0,03 мм, овальность и конусность более 0,05 мм	То же	Заменить цилиндр
	Срыв резьбы:		
	- более одного витка	Визуальный контроль	Заменить цилиндр
	- до одного витка в начале нарезки	То же	Пример 2
	Повреждение защитного покрытия	То же	Снаружи анодировать
	Люфт подшипника	Визуальный контроль	Заменить цилиндр
Крышка I6 штока	Трещины	То же	Заменить
	Срыв резьбы:		
	- более одного витка	-"-	-"-
	- до одного витка в начале нарезки	-"-	Пример 2
	Забоины, вмятины, царапины, точечная коррозия на наружной поверхности глубиной не более 0,3 мм /не более 3 шт./. Расстояние между дефектами 5 мм	-"-	Пример I
	Поверхностная коррозия	-"-	Пример 3
	Повреждение защитного покрытия	-"-	Анодировать
Шток 4	Трещины	Магнитный контроль	Заменить шток
	Риски, надиры глубиной более 0,03мм, овальность и конусность более 0,05мм	Визуальный контроль с помощью лупы пятикратного увеличения, измерение	-"-

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	Износ рабочих поверхностей сверх допустимых диаметров:	Измерение	
	23,915 мм		Хромировать до обеспечения зазора с крышкой I6 штока 0,025-0,I30 мм
	4I,9		Заменить
Гайки II и I5	Срыв резьбы	Визуальный контроль	-"-
	Поверхностная коррозия	То же	Пример 3
	Забоины, царапины, точечная коррозия глубиной до 0,3мм /не более 3 шт./. Расстояние между дефектами менее 5 мм		Пример I
	Смятие граней под ключ	-"-	Опилить. Разрешается уменьшение размера граней под ключ не более, чем на 0,5 мм
	Повреждения защитного покрытия	-"-	Кадмировать
Угольники 2	Руководствоваться указаниями раздела "Арматура гидравлической системы"		
Ухо I2	Трещины	Визуальный контроль	Заменить ухо штока
	Срыв резьбы:		
	- более одного витка	-"-	Заменить
	- до одного витка в начале нарезки	-"-	Пример 2
	Забоины, царапины, точечная коррозия глубиной до 0,5мм /не более 3 шт./. Расстояние между дефектами не менее I0 мм	-"-	Пример I
	Повреждения защитного покрытия	-"-	Кадмировать
	Поверхностная коррозия	-"-	Пример 3
Кольца 3,6, 8,I3,I4	Независимо от состояния		Заменить

Сборка

1. Произвести предварительную сборку цилиндра /см.рис. 7 / без уплотнительных колец и защитных шайб с целью проверки трущихся деталей цилиндра на соосность. При этом убедиться, что шток свободно, без заеданий перемещается на величину всего хода при любом его повороте в цилиндре.

2. Произвести окончательную сборку в порядке, обратном разборке. Инструмент и приспособления аналогичны применяемым при разборке. Установку уплотнительных и защитных колец производить с применением специального инструмента.

Испытание

1. Проверить легкость перемещения штока, подавая поочередно жидкость АМГ-10 в каждую полость. Шток должен плавно и без заеданий перемещаться при давлении не более 10 кгс/см^2.

2. Проверить цилиндр на герметичность /поочередно каждую полость/:

а/ давлением столба жидкости АМГ-10 высотой 2 м в течение 30 мин;

б) жидкостью АМГ-10 под давлением 150 и 230 кгс/см^2 с выдержкой по 5 мин. Наружные утечки не допускаются; перетекание жидкости из одной полости в другую не более 1 см^3 в мин.

3. Повторить испытание по п.2 при температуре $+60^{\circ}\pm5^{\circ}$С и $-60\pm5^{\circ}$С.

4. После испытаний слить из цилиндра жидкость АМГ-10. Цилиндр покрыть грунтом АГ-10С с 2% алюминиевой пудры и двумя слоями эмали ХВ-16 серо-голубого цвета, с 2% алюминиевой пудры в первом слое. При этом изолировать шарнирные подшипники, резьбовую часть уха штока и открытую часть штока. Сушка холодная.

В случае горячей сушки собранного цилиндра температура в камере не должна превышать 100°С.

5. Смазать подшипники смазкой ЦИАТИМ-201, обернуть пергаментом и обвязать шпагатом.

6. Залить в цилиндр свежую жидкость АМГ-10. Во избежание температурных деформаций слить из полости закрытия 20-30 см^3 жидкости. Штуцера заглушить транспортировочными заглушками и законтрить.

7. В паспорте цилиндра сделать отметку с указанием фамилий лиц, проводивших ремонт и испытания, и дату проведения ремонта.

Гидротормоз 26-5655-0
/рис. 8/

Гидротормоз используется для затормаживания привода рампы при любом положении рампы.

Спецификация деталей
(рис. 8)

№ позиции	Наименование	№ чертежа	Материал
I	Крышка	24-56I5-25	30ХГСА
2	Поршень	24-56I5-55	30ХГСА
3	Кольцо	2I86А-I75-2	Нормаль
4	Заглушка	2I93А-I0хI,5	Нормаль
5	Проволока контровочная	КС I,0 Кд ГОСТ 792-67	Стандарт
6	Пломба	2444А	Нормаль
7	Болт	24-56I5-I	30ХГСА
8	Гайка	334IА-6Кд	Нормаль
9	Шайба	340IА-I-6-I0	Нормаль
I0	Шайба	340IА-I,5-6-I2	Нормаль
II	Шплинт	I,6хI5-002 ГОСТ 397-66	Нормаль
I2	Кольцо уплотнительное	2I86А-2I	Нормаль
I3	Кольцо уплотнительное	2I86А-276	Нормаль
I4	Фланец	26-5655-2	АК-6
I5	Пружина	24-56I5-53	50ХФА
I6	Прижим	24-56I5-58	30ХГСА
I7	Диск	24-56I5-59	IХI3
I8	Кольцо тормозное	24-56I5-44	ПТК
I9	Прокладка	26-5655-0-3	ДI6АТ
20	Диск упорный	24-56I5-2	ДI6Т
2I	Корпус	26-5655-I	АК-6
22	Шпилька	325IА-6-26-3	Нормаль
23	Гайка	3327А-6Кд	Нормаль
24	Шайба	340IА-I,5-6-I2	Нормаль

Разборка
(рис. 8)

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент и приспособления
I	Отвернуть гайки 23 и снять шайбы 24	Ключ S = I2хI4

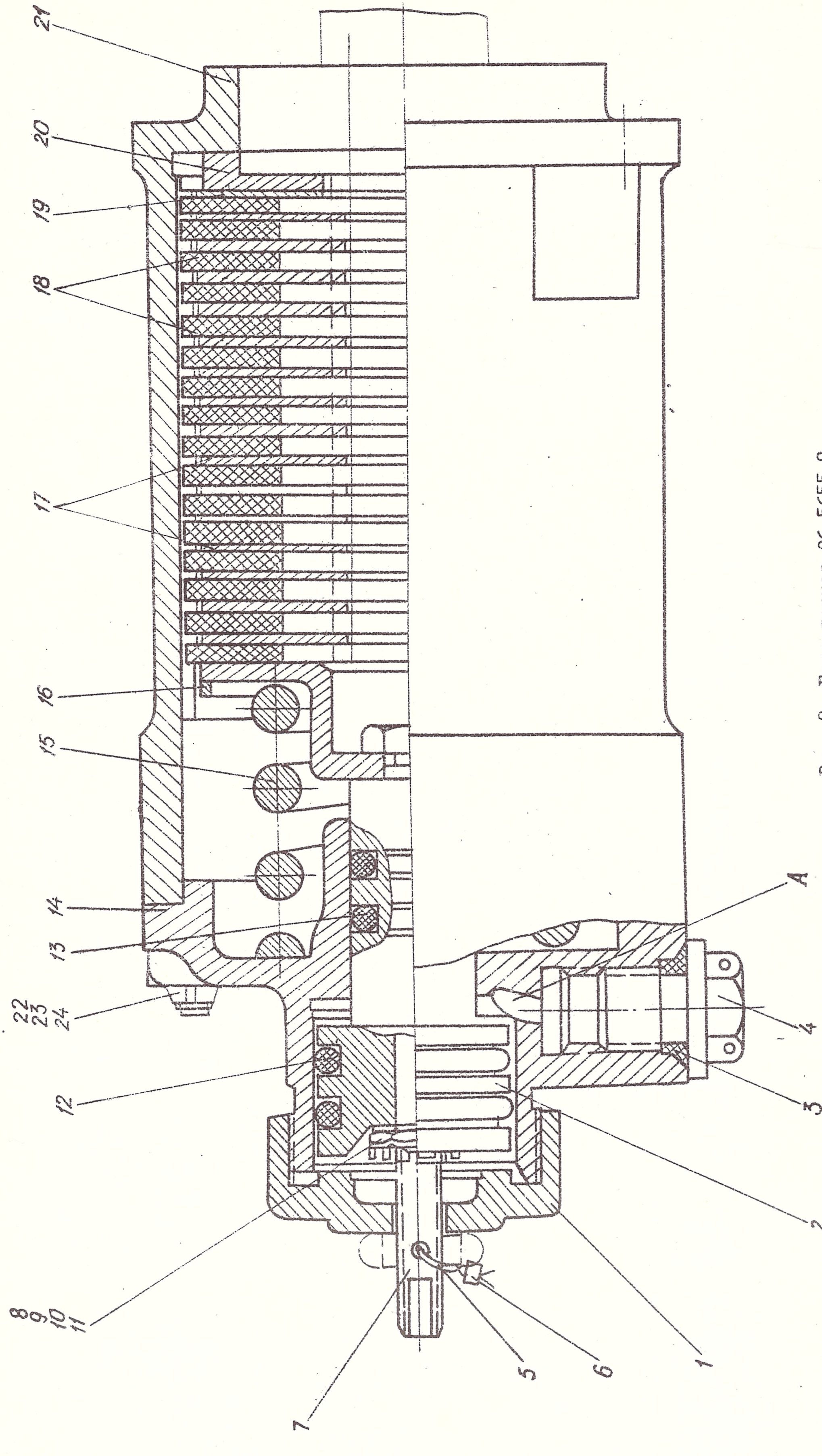


Рис. 8. Гидротормоз 26-5655-0

№ № п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент и приспособления
2	Снять фланец I4 вместе с установленными на нем деталями	Отвертка
3	Вынуть из корпуса 2I диски 20,I7, кольца I8	
4	Расконтрить и отвернуть крышку I	Плоскогубцы
5	Расшплинтовать и отвернуть гайку 8, придерживая болт 7	Ключи s =I4xI7; s = 5x7
6	Вынуть болт 7 из поршня 2, снять прижим I6 и пружину I5	
7	Вынуть поршень 2 из фланца I4. При разборке запрещается ударять молотком по торцу поршня во избежание повреждения центрирующего пояска	
8	Все детали промыть и тщательно осмотреть	

Возможные дефекты и способы их устранения

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Корпус 2I	Забоины, риски,царапины глубиной до 0,5 мм /не более 3 шт./	Визуальный контроль	Пример I
	Поверхностная коррозия	То же	Пример 3
	Точечная коррозия	"	Пример I
	Повреждение защитного покрытия	"	Анодировать
	Расшатывание шпилек, срыв резьбы	"	Заменить на ремонтные
	Смятие или срыв резьбы в начале нарезки	"	Пример 2
Фланец I4	Забоины, риски, царапины глубиной до 0,5 мм /не более 3шт./	"	Пример I
	Поверхностная коррозия	"	Пример 3
	Точечная коррозия	"	Пример I
	Повреждение защитного покрытия	Визуальный контроль	Анодировать
	Срыв резьбы:		
	- более одного витка;	То же	Заменить
	- до одного витка в начале нарезки	"	Пример 2

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	Износ рабочих поверхностей диаметром I4A_3 и 30A_3 мм сверх допуска до размеров I4,04 и 30,05 мм	Измерение	Заменить. Допустить к эксплуатации при износе сверх допуска, если зазор между деталями 8 и I8 по диаметру I4 мм - 0,02-0,II мм; по диаметру 30 мм - 0,025-0,I3 мм
	Риски на поверхностях диаметров I4A_3 и 30A_3 глубиной более 0,03 мм	Визуальный контроль	Зачистить и заполировать
Кольца I8	Износ выступов колец сверх допустимого размера 5,85 мм	Измерение	Заменить кольца
	Износ поверхностей трения сверх допуска до размера I,7 мм	То же	Заменить кольца
Диск I7	Смятие более 0,Iмм толщины шлица	"	Заменить диск
	Износ поверхностей трения сверх допуска до размера 0,8 мм	"	Заменить диск
Пружина I5	Длина в свободном состоянии менее 66 мм	"	Заменить пружину
	Поверхностная коррозия	Визуальный контроль	Пример 4

Сборка

Примечание: Перед сборкой поверхность дисков I7, колец I8 и торец прижима I6, не имеющий покрытия, смазать тонким слоем смазки ЦИАТИМ-20I.

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент и приспособления
I	Установить в корпус 2I диск 20, прокладку I9, кольца I8, диски I7	
2	Установить кольца I2 и I3 на поршень 2	
3	Установить поршень 2 во фланец I4. Усилие перемещения поршня должно быть не более 25 кГс	
4	Надеть на болт 7 прижим I6, пружину I5 и вставить болт в поршень 2	

№ № п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент и приспособления
5	Навернуть на болт 7 гайку 8, подложив под нее шайбу 9 /шайбу I0 ставить по необходимости для обеспечения шплинтовки/. Зашплинтовать гайку шплинтом II	Ключи S = I4xI7, Плоскогубцы, отвертка
6	Навернуть крышку I на фланец I4	
7	Установить фланец I4 на корпус 2I и навернуть на шпильки технологические гайки 23	Ключ S = 8xI0
8	Проверить зазор между поршнем 2 и крышкой I, для чего: - измерить выступающую часть болта 7; - измерить выступающую часть болта 7, переместив с помощью технологической гайки поршень до упора в крышку I. Разность показаний будет величиной зазора. Допускается определение зазора расчетным путем, зазор должен быть 2-0,5 мм. Для обеспечения зазора разрешается изменение толщины прокладки I9 /или ее снятие/	Ключ S = I4xI7 Штангенциркуль
9	После обеспечения требуемого зазора между поршнем и крышкой навернуть на шпильки 22 гайки 23 /вместо ранее поставленных технологических гаек/ с шайбами 24	
I0	Законтрить гайки 23 и крышку I	Плоскогубцы

Испытание

I. Проверить герметичность уплотнений поршня:

- давлением столба жидкости АМГ-I0 высотой 2 м, подавая жидкость в отверстие А в течение 30 мин. Утечки не допускаются;
- жидкостью АМГ-I0 под давлением 225 кгс/см^2 в течение 5 мин. Утечки не допускаются.

2. Проверить тормозной момент гидротормоза. Он должен быть не менее 5 кГм.

3. Проверить величину давления жидкости, необходимую для растормаживания, подавая жидкость в отверстие А.

Давление растормаживания гидротормоза должно быть 23±3 кгс/см^2 при приложенном к горизонтальной оси тормоза моменте страгивания не более 5,7 кГсм.

4. Залить после испытаний в отверстие А жидкость АМГ-I0 и закрыть отверстие технологической заглушкой 4.

Корпус обернуть целлофаном и обвязать миткалевой лентой.

Кран управления 26-5660-0
/рис. 9 /

Кран предназначен для переключения напорной магистрали ручного насоса при обслуживании гидросистемы на земле.

Спецификация деталей
(рис. 9)

№ позиции	Наименование	№ чертежа	Материал
I	Заглушка	26-5660-8	Д16Т
2	Кольцо уплотнительное	26-5643-II	АМцА-М
3	Корпус	26-5660-7	I2ХН3А
4	Кольцо распорное	26-5643-6	Д16Т
5	Винт установочный	3220А-3-6 Кд	Нормаль
6	Кольцо уплотнительное	2I86А-279	Нормаль
7	Гайка	26-5643-3	Д16Т
8	Кольцо уплотнительное	26-5643-II	АМцА-М
9	Золотник в сборе	26-5660-I0	Сборочный
I0	Проволока	КС 0,8 Кд ГОСТ792-67	Стандарт
II	Пломба	2444А	Нормаль
I2	Тройник	927АН-4	Нормаль
I3	Гайка	2I96А-I0хI	Нормаль
I4	Кольцо уплотнительное	2I86А-7-2	Нормаль
I5	Шайба защитная	2I98А-3	Нормаль
I6	Штуцер	924АН-4	Нормаль
I7	Кольцо уплотнительное	2I86А-7-2	Нормаль
I8	Угольник	925АН-4	Нормаль
I9	Гайка	2I96А-I0хI	Нормаль
20	Кольцо уплотнительное	2I86А-7-2	Нормаль
2I	Шайба фторопластовая	2I98А-3	Нормаль

Разборка
(рис. 9)

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент и приспособления
I	Закрепить кран в тисках с мягкими губками	Тиски Мягкие губки
2	Отвернуть на I/2 оборота гайки I9 и вывернуть угольники I8	Ключ s = I4хI7
3	Вывернуть установочный винт 5, гайку 7 и снять кольцо 8	Отвертка Ключ s = 22х24
4	Вынуть из корпуса 3 золотник 9 с кольцом 4	

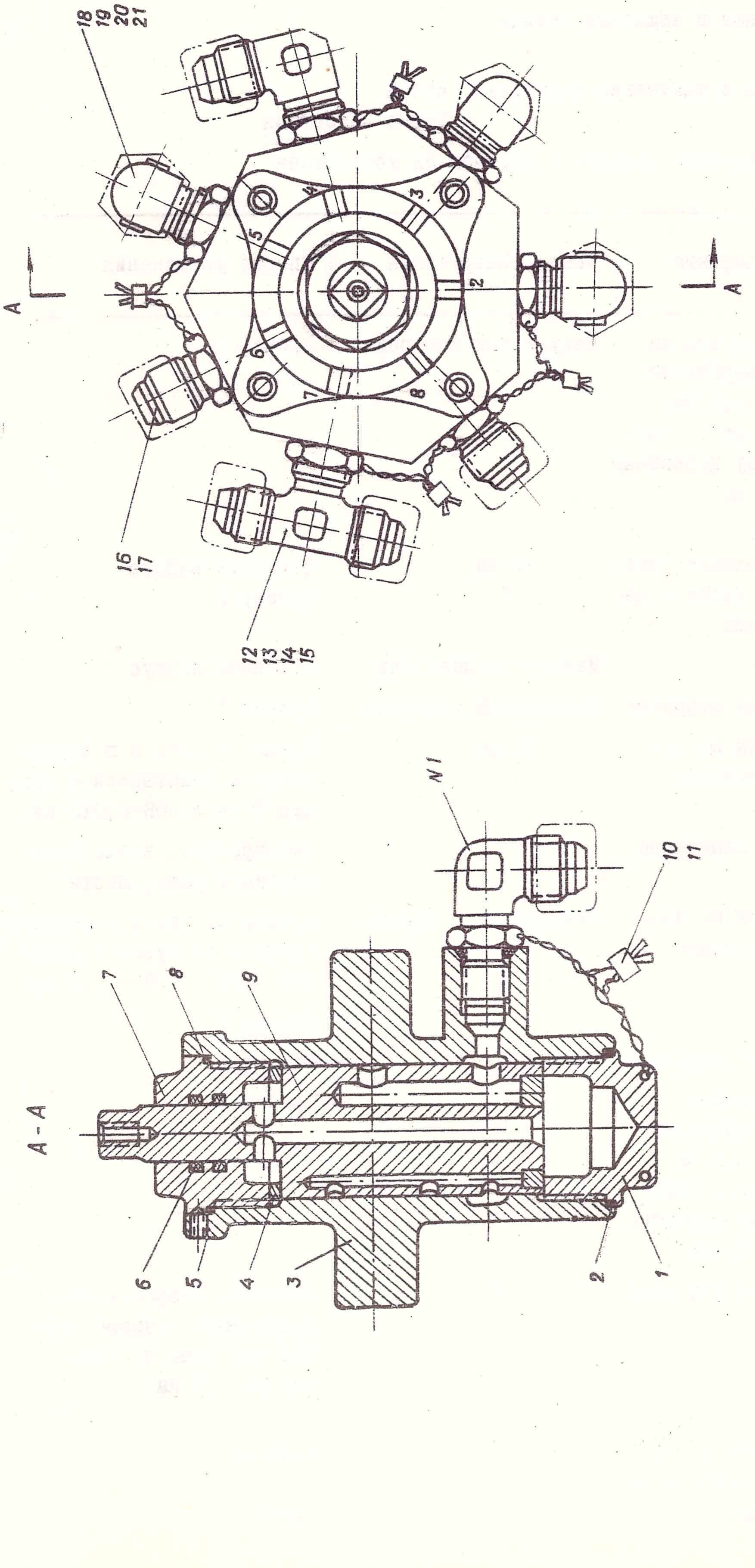


Рис.9 . Кран управления 26-5660-0

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент и приспособления
5	Вывернуть заглушку I и снять кольцо 2	Ключ S = I9x22
6	Снять уплотнительные и защитные кольца с деталей 7 и I8	
7	Все детали промыть и тщательно осмотреть	Ванна Щетка волосяная

Возможные дефекты и способы их устранения

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Корпус 3	Забоины, царапины на наружной поверхности глубиной до 0,5 мм /не более 5 шт./. Расстояние между дефектами не менее I0 мм	Визуальный контроль	Пример I
	Срыв резьбы: - не более одного витка - до одного витка в начале нарезки	 То же "	 Заменить корпус Пример 2
	Трещины	Магнитный контроль	Заменить корпус
	Поверхностная коррозия	Визуальный контроль	Пример 3
	Риски, надиры на притертой поверхности	То же	Пример 5. Зазор в соединении с золотником 6 должен быть 0,008-0,0I2 мм
	Повреждение защитного покрытия	"	Кадмировать, кроме притираемой поверхности
Золотник 9	Риски, надиры на притертой поверхности	Визуальный контроль	Пример 5. Зазор в соединении с корпусом 3 должен быть 0,008-0,0I2 мм
	Срыв резьбы	То же	Пример 2
	Поверхностная коррозия	"	Пример 3
Заглушка I Гайка 7 Угольник I8 Гайки I9	Забоины, царапины на наружной поверхности глубиной до 0,5 мм /не более 5 шт./. Расстояние между дефектами не менее I0 мм	"	Пример I
	Смятие граней под ключ	"	Опилить. Разрешается уменьшение размера граней под ключ не более чем на 0,5 мм
	Срыв резьбы: - более одного витка - до одного витка в начале нарезки	 " "	 Заменить Пример 2

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	Кольцевые вмятины, риски, царапины на конусе глубиной не более 0,2 мм, не выходящие на отверстие	Визуальный контроль	Пример 6
	Повреждение защитного покрытия	"	Анодировать
Распорное кольцо 4	Точечная коррозия, забоины, царапины глубиной до 0,3 мм /не более 5 шт./	"	Пример I
	Поверхностная коррозия	Визуальный контроль	Пример 3
	Повреждение защитного покрытия	То же	Анодировать
Кольца 2, 6,8,I4,I7,20	Независимо от состояния	-	Заменить

Сборка

Сборку крана производить в порядке, обратном разборке. Установку уплотнительных колец производить с применением специального инструмента.

Испытание крана

Испытания производить при температуре I5-25°С.

I. Проворачивая ручку крана /рис. 9/, убедиться, что для поворота золотника требуется усилие не более 2,5 кгс на плече 5 см.

2. Испытать кран на прочность гидравлическим давлением 225 кгс/см^2. Рабочую жидкость под давлением подводить в штуцер № I при нейтральном положении золотника.

3. Проверить внешнюю герметичность уплотнений крана:

а/ давлением столба жидкости АМГ-I0 высотой 2 м в течение 30 мин;

б/ жидкостью АМГ-I0 под давлением I0 и I50 кгс/см^2. Выдержка 2 мин. Утечки не допускаются.

4. Проверить утечки рабочей жидкости по золотнику в каждом фиксированном положении. Жидкость под давлением I50 кгс/см^2 подавать в штуцер I, штуцер 2 заглушить. Суммарная утечка через все открытые штуцера должна быть не более I50 см^3/мин. Утечки проверить после 2-минутной выдержки под давлением.

5. Слить из крана рабочую жидкость АМГ-I0.

6. Залить в кран свежую жидкость АМГ-I0. Штуцера заглушить транспортировочными заглушками и законтрить проволокой.

Кран включения ручного насоса 26-5643-0
/рис.10/

Кран установлен в системе ручного насоса и предназначен для соединения всасывающей магистрали ручного насоса с гидробаком, а также с наземной емкостью.

Спецификация деталей
/рис.10/

№ позиции	Наименование	№ чертежа	Материал
I	Корпус	26-5643-5	ВАЛ-5
2	Проволока	КС 0,8 Кд ГОСТ792-67	Стандарт
3	Кольцо	34-5643-7	МЗМ
4	Угольник	925АН-I7	Нормаль
5	Кольцо уплотнительное	2I86А-I3-2	Нормаль
6	Гайка	2I95А-I6	Нормаль
7	Шайба фторопластовая	2I98А-6	Нормаль
8	Кольцо распорное	26-5643-6	ДI6
9	Штифт	34-5643-8	30ХГСА
I0	Пружина	I9I6А-0,8-6-9-П	Нормаль
II	Ручка	26-5643-4	АЛ-9
I2	Винт установочный	97IА50-8-I0 Кд	Нормаль
I3	Винт	3I66А-4-I0 Кд	Нормаль
I4	Шайба	3402А-I-4-I0 Кд	Нормаль
I5	Шайба пружинная	4 Кд ОСТ I II532-74	Стандарт
I6	Кольцо уплотнительное	2I86А-279	Нормаль
I7	Гайка	26-5643-3	ДI6Т
I8	Кольцо уплотнительное	26-5643-II	АМцМ
I9	Пломба	2444А	Нормаль
20	Золотник	26-5643-2	30ХГСА

Разборка
(рис. I0)

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент и приспособления
I	Закрепить кран в тисках с мягкими губками	Тиски Мягкие губки
2	Вывернуть винт I3 и снять ручку II	Отвертка
3	Вывернуть винт I2 и вынуть из ручки пружину I0 и штифт 9	Отвертка
4	Отвернуть на I/2 оборота гайки 6 и вывернуть угольники 4	Ключ S = 22x24
5	Вывернуть гайку I7 и снять кольцо I8	Ключ S = 22

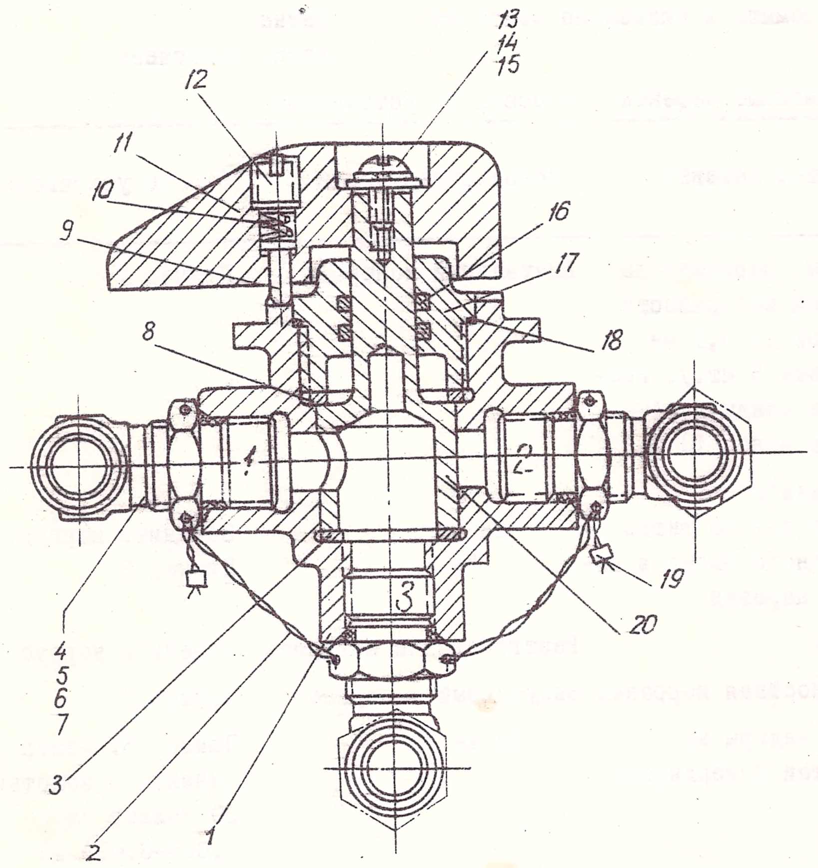


Рис.IO. Кран включения ручного насоса 26-5643-0

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент и приспособления
6	Вынуть из корпуса I золотник 20 с кольцами 3 и 8	
7	Снять уплотнительные и защитные кольца с гайки I7 и угольника 4	
8	Все детали промыть и тщательно осмотреть	Ванна Щетка волосяная

Возможные дефекты и способы их устранения

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Корпус I	Забоины, царапины на наружной поверхности глубиной до 0,5 мм /не более 5 шт./. Расстояние между дефектами не менее I0 мм	Визуальный контроль	Пример I
	Срыв резьбы:		
	- более одного витка	То же	Заменить корпус
	- до одного витка в начале нарезки	"	Пример 2
	Трещины	Рентгеновский контроль	Заменить корпус
	Поверхностная коррозия	Визуальный контроль	Пример 3
	Риски, надиры на притертой поверхности	То же	Пример 5. Зазор в соединении с золотником 20 должен быть 0,005-0,0I5 мм
	Повреждение защитного покрытия	"	Анодировать с наполнением пленки хромпиком
Золотник 20	Поверхностная коррозия	"	Пример 3
	Точечная коррозия	"	Пример I
	Риски, надиры на притертой поверхности	"	Пример 5. Зазор с корпусом I должен быть 0,005-0,0I5 мм
Гайка I7	Риски, надиры на рабочей поверхности глубиной до 0,3 мм	"	Зачистить и заполировать
	Срыв гнезд под специальный ключ	"	Заменить гайку
	Поверхностная коррозия	"	Пример 3
	Повреждение защитного покрытия	"	Анодировать с наполнением пленки хромпиком
Ручка II	Забоины, царапины глубиной до 0,5 мм	"	Пример I
	Повреждение защитного и декоративного покрытий	"	Анодировать в красный цвет

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Штифт 9	Поверхностная коррозия	Визуальный контроль	Пример 3
	Повреждение защитного покрытия	То же	Кадмировать
Пружина I0	Точечная коррозия	"	Заменить пружину
	Трещины	"	Заменить пружину
Угольник 4 Гайка 6	Руководствоваться указаниями раздела "Арматура гидравлической системы"		
Кольца 3,5, 8,I6,I8	Независимо от состояния	-	Заменить
Шайба 7			

Сборка

Сборку крана /см.рис.I0/ производить в порядке, обратном разборке. Установку уплотнительных и защитных колец производить с применением специального инструмента.

Испытание крана

I. Проверить легкость проворачивания золотника 20 /см.рис.I0/, золотник должен проворачиваться усилием $3,5\pm0,5$ кГс на плече 5 см.

2. Проверить внешнюю герметичность уплотнений крана:

а/давлением столба жидкости АМГ-I0 высотой 2 м в течение 30 мин;

б/ жидкостью АМГ-I0 под давлением 5 и 40 кгс/см^2 с выдержкой по 5 мин.

Жидкость под давлением подавать одновременно в штуцера I и 2; штуцер 3 заглушить. Утечки не допускаются.

3. Проверить утечки по золотнику, подавая жидкость под давлением 5 кгс/см^2 поочередно в штуцера I и 2. Суммарная утечка не более I5 см^3/мин.

4. Повторить испытания при температуре $+60\pm5^oC$. и -60 ± 5^oC.

5. Слить из крана рабочую жидкость АМГ-I0.

6. Залить в кран свежую жидкость АМГ-I0. Штуцера заглушить транспортировочными заглушками и законтрить.

Гидропривод рамы 26-5607-50

Гидропривод (рис. II) расположен между 3I и 32 шпангоутами под полом фюзеляжа и предназначен для отката и наката рампы, а также для фиксации ее в любом положении.

Основные технические данные

I. Крутящий момент на выходном валу редуктора при давлении жидкости на входе в гидромотор Р=I50 кг/см^2 и противодавлении 5 кг/см^2 - не менее I70 кГсм.

2. Тормозной момент, развиваемый тормозом, приведенный к выходному валу редуктора - не менее 484 кГсм.

3. Передаточное отношение редуктора - 96,8.

4. Давление растормаживания тормоза - 23±3 кгс/см^2.

Спецификация деталей
(Рис. II)

№ позиции	Наименование	№ чертежа	Материал
I	Редуктор	26-046I-5I0A	Сборочный
2	Гидромотор	ГМ-36/I	Готовое изделие
3	Угольник	24-56I5-74-2	АК-6 штамповка
4	Гайка	24-560I-479	Д16Т
5	Кольцо уплотнительное	2I86A-285-2	Нормаль
6	Кольцо защитное	24-560I-475	Фторопласт
7	Угольник	24-56I5-74-I	АК-6 штамповка
8	Гайка	3373A-6-Кд	Нормаль
9	Шайба	3402A-I-6-I2-Кд	Нормаль
I0	Гидротормоз	26-5655-0	Сборочный
II	Челночный клапан	26-5623-0	Сборочный
I2	Кольцо уплотнительное	2I86A-I75-2	Нормаль
I3	Шайба фторопластовая	2I98A-I9	Нормаль
I4	Гайка	2I95A-I0xI,5	Нормаль
I5	Прокладка	26-046I-528	Бумага чертежная марки "В"

Разборка
(Рис. II)

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособления
I	Отвернуть гайки 8, снять шайбы 9, снять гидромотор 2	Ключ S=8x10
2	Отвернуть на полоборота гайки 4, вывернуть из гидромотора угольники 3 и 7	Ключи S=14x17 S=24x27
3	Отвернуть гайки 8, снять шайбы 9, снять гидротормоз I0	Ключ S=8x10
4	Отвернуть на полоборота гайку I4 и вывернуть клапан II	Ключ S=14x17
5	Разобрать клапан II, гидротормоз I0 и редуктор I.(Порядок разборки, сборки и испытаний клапана II, гидротормоза I0 и	

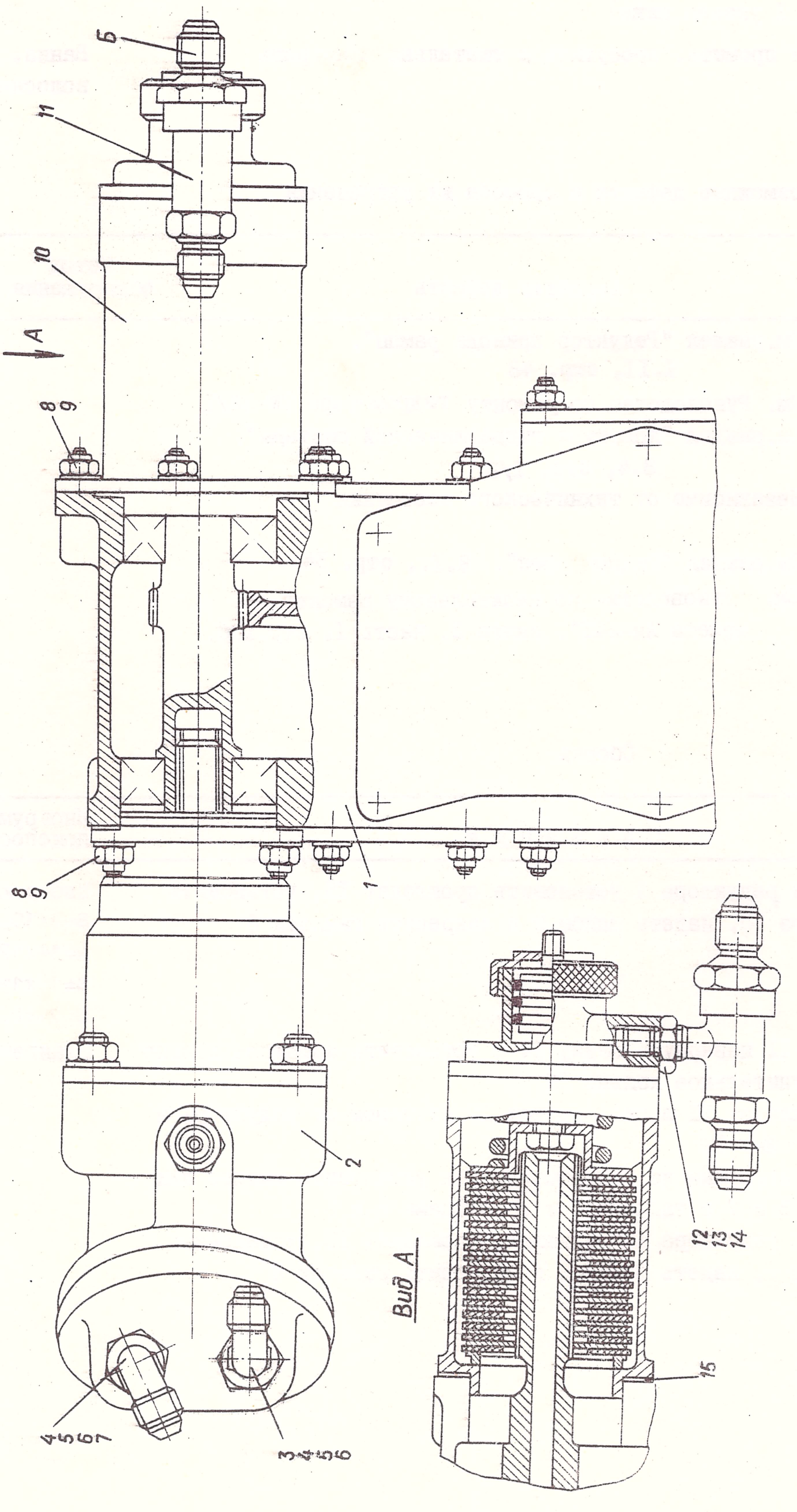


Рис. II. Гидропривод рамы

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособления
	редуктора I указан ниже)	
6	Все детали промыть, просушить и тщательно осмотреть	Ванна, щетка волосяная

Возможные дефекты и способы их устранения

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Редуктор I	См.раздел "Редуктор привода рамы", I.II, стр. 48		
Гидромотор 2	См. Руководство по ремонту гидромотора ГМ-36/I		
Угольники 3, 7	См.раздел "Арматура гидравлической системы", 8.4, стр. I/2		
Кольца 5, 6, I2, I3	Независимо от технического состояния		Заменить
Гидротормоз I0	См.раздел "Гидротормоз", 8.I., стр. 34		
Челночный клапан II	См. "Руководство по капитальному ремонту самолета Ан-24Т", книга 3, часть I, стр.I66.		

Сборка

№ п/п	Операция	Инструмент, приспособления
I	На шпильки редуктора I установить прокладку I5, установить гидротормоз I0, надеть шайбы 9 и закрепить гайками 8	Набор ключей: S=8x10, S=14x17, S=17x19, S=24x27,
2	На клапан II навернуть гайку I4 и установить защитное кольцо I3 и уплотнительное кольцо I2	Штангенциркуль
3	Ввернуть клапан II в гидротормоз I0 штуцером от редуктора и затянуть гайку I4	
4	Вывернуть заглушки из гидромотора 2 и установить вместо них угольники 3 и 7 с гайками 4 и с кольцами 5 и 6	
5	На шпильки редуктора I установить прокладку I5, установить гидромотор 2, надеть шайбы 9 и закрепить гайками 8	

<u>ВНИМАНИЕ</u>! При выполнении операций I и 5 постановкой необходимого количества прокладок I5 обеспечить суммарный зазор 0,2÷0,8 мм между наружными кольцами подшипников редуктора I и торцами гидромотора 2 и гидротормоза I0. Общая толщина прокладок с каждой стороны вала не должна превышать 0,6 мм.

Испытание

I. Испытать уплотнение угольников гидромотора на герметичность:

- давлением столба жидкости высотой 2 м, подаваемой в штуцера угольников 3, 7 в течение 2 часов. Утечки не допускаются;

- жидкостью под давлением I60 кг/см^2, подаваемой в штуцер угольника 3 в течение 5 минут (штуцер угольника 7 должен быть открыт, вал гидромотора - заторможен). Утечки не допускаются;

- жидкостью под давлением I60 кг/см^2, подаваемой в штуцер угольника 7 в течение 5 минут (штуцер угольника 3 должен быть открыт, вал гидромотора - заторможен). Утечки не допускаются;

- жидкостью под давлением 5 кг/см^2, подаваемой в штуцер угольника 3 в течение 5 минут (штуцер угольника 7 должен быть открыт, вал гидромотора - заторможен). Утечки не допускаются;

- жидкостью под давлением 5 кг/см^2, подаваемой в штуцер угольника 7 в течение 5 минут (штуцер угольника 3 должен быть открыт, вал гидромотора заторможен). Утечки не допускаются.

2. Испытать на герметичность уплотнение клапана II:

- давлением столба жидкости высотой 2 м, подаваемой в штуцер Б клапана II в течение 2 часов. Утечки не допускаются;

- жидкостью под давлением I60 кг/см^2, подаваемой в штуцер Б в течение 5 минут. Утечки не допускаются.

3. Проверить работу гидропривода. Вал гидропривода должен вращаться в обе стороны при подводе давления не более 5 кг/см^2 в штуцер угольника 3 или 7. Штуцер другого угольника 7 или 3 соединить со сливом. Гидротормоз растормозить, подав жидкость под давлением 30-50 кг/см^2 в штуцер Б.

Проверить крутящий момент на выходном валу редуктора в обе стороны на соответствие пункту раздела "Основные технические данные".

4. Проверить работу гидротормоза, поочередно нагружая выходной вал гидропривода крутящим моментом 100^{-3} кгсм в обе стороны с одновременной подачей в штуцер Б челночного клапана II жидкость под давлением 5 кгс/см^2. Проскальзывание вала не допускается.

После испытаний:

- заполнить свежей рабочей жидкостью АМГ-I0 через штуцер Б и угольники 3 и 7 внутренние полости гидротормоза и гидромотора, после чего штуцера закрыть транспортировочными заглушками и законтрить;

- выходной вал редуктора обернуть целлофаном и затем миткалевой лентой;

- арматуру, кроме резьбы и конусов, покрыть грунтом АК-069 с I,5% алюминиевой пудры.

Гидропривод транспортера 26-560I-70

Гидропривод (рис. I2) расположен между I0 и II шпангоутом под полом фюзеляжа и предназначен для перемещения лент транспортера, а также для фиксации их в любом положении.

Основные технические данные

I. Крутящий момент на ведомом валу редуктора:
   в режиме "быстро"-20,3÷25,6 кгсм.
   в режиме "медленно"-47,2÷60 кгсм.
2. Передаточное число редуктора:
   в режиме "быстро"-30;
   в режиме "медленно" - 70,5.
3. Тормозной момент на валу гидротормоза-5 кгсм.
4. Давление растормаживания тормоза 23 ± 3 кгс/см^2.

Спецификация деталей
(Рис. I2)

№ позиции на рис.	Наименование	№ чертежа	Материал
I	Редуктор	ПI57ГП-6200-0	Сборочный
2	Гидромотор	ГМ-36/I	Готовое изделие
3	Угольник	24-56I5-74-2	АК-6
4	Угольник	24-56I5-74-I	АК-6
5	Гайка	24-56I5-5	ДI6Т
6	Шайба	24-56I5-6	Фторопласт
7	Кольцо уплотнительное	2I86А-285-2	Нормаль
8	Челночный клапан	24-5622-0	Сборочный
9	Гайка	2I95А-I0хI,5	Нормаль
I0	Шайба фторопластовая	2I98А-I9	Нормаль
II	Кольцо уплотнительное	2I86А-I75-2	Нормаль
I2	Гидротормоз	26-5655-0	Сборочный
I3	Прокладка	ПI57ГП-6200-0-9	Бумага чертежная марки "Б"
I4	Гайка	33I0А-6-Кд	Нормаль
I5	Шайба	3402А-I-6-I2-Кд	Нормаль
I6	Шайба пружинная	6-Кд ОСТ I II532-74	Нормаль

Разборка

№ п/п	Операция	Инструмент приспособления
I	Отвернуть гайки I3, снять гидромотор 2	Ключ S=8х10
2	Отвернуть на полоборота гайки 5, вывернуть из гидромотора угольники 3, 4	Ключи S=14х17 " S=24х27
3	Отвернуть гайки I3, снять гидротормоз I2	Ключ S=8х10
4	Отвернуть на полоборота гайку 9 и вывернуть клапан 8	Ключ S=14х17

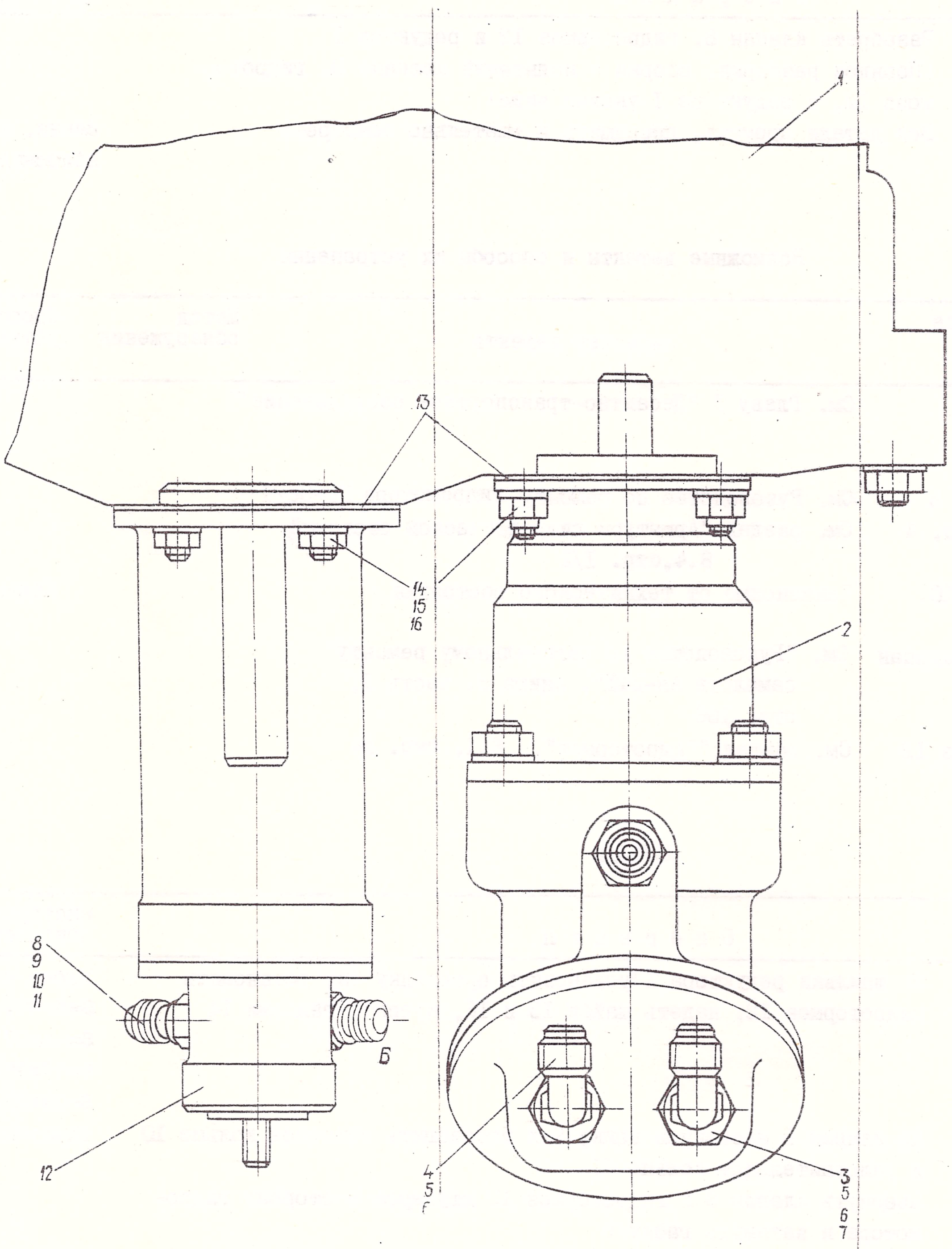


Рис. I2 . Гидропривод транспортера

№ п/п	Операция	Инструмент, приспособления
5	Разобрать клапан 8, гидротормоз I2 и редуктор I (Порядок разборки, сборки и испытаний клапана 8, гидротормоза I2, и редуктора I указан ниже)	
6	Все детали промыть, просушить и тщательно осмотреть	Ванна, щетка волосяная

Возможные дефекты и способы их устранения

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Редуктор I	См. Главу 3 "Десантно-транспортное оборудование"		
Гидромотор 2	См. Руководство по ремонту гидромотора ГМ-36/I		
Угольники 3, 4	См. раздел "Арматура гидравлической системы", 8.4, стр. I/2		
Кольца 7, I0, II	Независимо от технического состояния		Заменить
Челночный клапан 8	См. "Руководство по капитальному ремонту самолета Ан-24Т", книга 3, часть I, стр. I66		
Гидротормоз I2	См. раздел "Гидротормоз", 8.I, стр. 34		

Сборка

№ п/п	Операция	Инструмент приспособления
I	На шпильки редуктора I установить прокладку I3, установить гидротормоз I2, надеть шайбы I5 и I6, крепить гайками I4	Набор ключей: S=8x10, S=14x17, S=17x19, S=24x27,
2	На клапан 8 навернуть гайку 9 и установить защитное кольцо I0 и уплотнительное кольцо II	Штангенциркуль
3	Ввернуть клапан 8 в гидротормоз I2 штуцером в сторону гидромотора и затянуть гайку 9	
4	Вывернуть заглушки из гидромотора 2 и установить вместо них угольники 3 и 4 с гайками 5 и кольцами 6 и 7	
5	На шпильки редуктора I установить прокладку I3, установить гидромотор 2, надеть шайбы I5 и I6, крепить гайками I4	

ВНИМАНИЕ! При выполнении операций I и 5 постановкой необходимого количества прокладок I3 обеспечить суммарный зазор 0,2÷0,8 мм между наружными кольцами подшипников редуктора I и торцами гидромотора 2 и гидротормоза I2. Общая толщина прокладок с каждой стороны вала не должна превышать 0,6 мм.

Испытание

I. Испытать уплотнение угольников гидромотора на герметичность:

- давлением столба жидкости высотой 2 м, подаваемой в штуцера угольников 3, 4 в течение 2 часов. Утечки не допускаются;

- жидкостью под давлением I60 кг/см^2,подаваемой в штуцер угольника 3 в течение 5 минут (штуцер угольника 4 должен быть открыт, вал гидромотора - заторможен). Утечки не допускаются;

- жидкостью под давлением I60 кг/см^2,подаваемой в штуцер угольника 4 в течение 5 минут (штуцер угольника 3 должен быть открыт, вал гидромотора - заторможен). Утечки не допускаются;

- жидкостью под давлением 5 кг/см^2, подаваемой в штуцер угольника 4 в течение 5 минут (штуцер угольника 3 должен быть открыт, вал гидромотора - заторможен). Утечки не допускаются.

2. Испытать на герметичность уплотнение клапана 8:

- давлением столба жидкости высотой 2 м, подаваемой в штуцер Б клапана в течение 2 часов. Утечки не допускаются;

- жидкостью под давлением I60 кгс/см^2, подаваемой в штуцер Б в течение 5 мин. Утечки не допускаются.

3. Проверить работу гидропривода. Вал гидропривода должен вращаться в обе стороны при подводе давления не более 5 кг/см^2 в штуцер угольника 3 или 4. Штуцер другого угольника 4 или 3 соединить со сливом. Гидротормоз растормозить, подав жидкость под давлением 30-50 кг/см^2 в штуцер Б.

Проверить крутящий момент на выходном валу редуктора в обе стороны на соответствие пункту раздела "Основные технические данные".

4. Проверить работу гидротормоза, поочередно нагружая выходной вал гидропривода крутящим моментом 100_{-3} кгсм в обе стороны с одновременной подачей в штуцер Б челночного клапана 8 жидкости под давлением 5 кгс/см^2. Проскальзывание вала не допускается.

После испытаний:

- заполнить свежей рабочей жидкостью АМГ-10 через штуцер Б угольники 3 и 4 внутренние полости гидротормоза и гидромотора, после чего штуцера закрыть транспортировочными заглушками и законтрить;

- выходной вал обернуть целлофаном и затем миткалевой лентой;

- арматуру, кроме резьбы и конусов, покрыть грунтом АК-069 с I,5% алюминиевой пудры.

Клапан переключения
26-5632-0

Клапан переключения (рис. I3) служит для подключения работающего электромагнитного крана к приводу транспортера и установлен на панели гидроагрегатов управления транспортером.

К штуцерам № 2 и 3 клапана переключения подсоединяются рабочие полости гидромотора ГМ-36/I привода транспортера, к штуцерам № I, 5 - магистрали электромагнитного крана, работающего при тактическом управлении, а к штуцерам № 4, 6 - магистрали электромагнитного крана, работающего при аварийном управлении.

При подаче жидкости под давлением в штуцер № I она беспрепятственно пройдет через клапан к штуцеру № 2 и поступит в рабочую полость гидромотора. Вытесняемая из другой полости гидромотора, жидкость направляется к штуцеру № 3 клапана и через штуцер № 5 пойдет на слив.

При подводе жидкости под давлением со стороны штуцера № 4 золотник 9 с закрепленной на нем втулкой I3, преодолевая усилие пружины 2, переместит влево и переключит клапан на работу от второго электромагнитного крана.

Спецификация деталей
(Рис. I3)

№ позиции	Наименование	№ чертежа	Материал
I	Фланец	24-5632-9	ДI6Т
2	Пружина	24-5632-I2	50ХФА К.I.8
3	Шпилька	24-5632-II	30ХГСА
4	Гайка	334IA-5-Кд	Нормаль
5	Шайба	3402А-0,8-5-I0-Кд	Нормаль
6	Шплинт	IxI2-002 ГОСТ 397-66	Нормаль
7	Уплотнительное кольцо	2I86A-I66-2	Нормаль
8	Гильза	24-5632-I3	I2ХН3А
9	Золотник	24-5632-7	I2ХН3А
I0	Корпус	24-5632-I	АК-6 штамповка
II	Уплотнительное кольцо	2I86A-5-I	Нормаль
I2	Упор	24-5632-2	Бр.АЖМц-I0-3-I,5
I3	Втулка	24-5632-4	I2ХН3А
I4	Уплотнительное кольцо	2I86A-2I6-2	Нормаль
I5	Шайба	3402А-0,5-4-8-Кд	Нормаль
I6	Гайка	334IA-4-Кд	Нормаль
I7	Фланец	24-5632-5	ДI6Т
I8	Шплинт	IxI2-002 ГОСТ 397-66	Нормаль

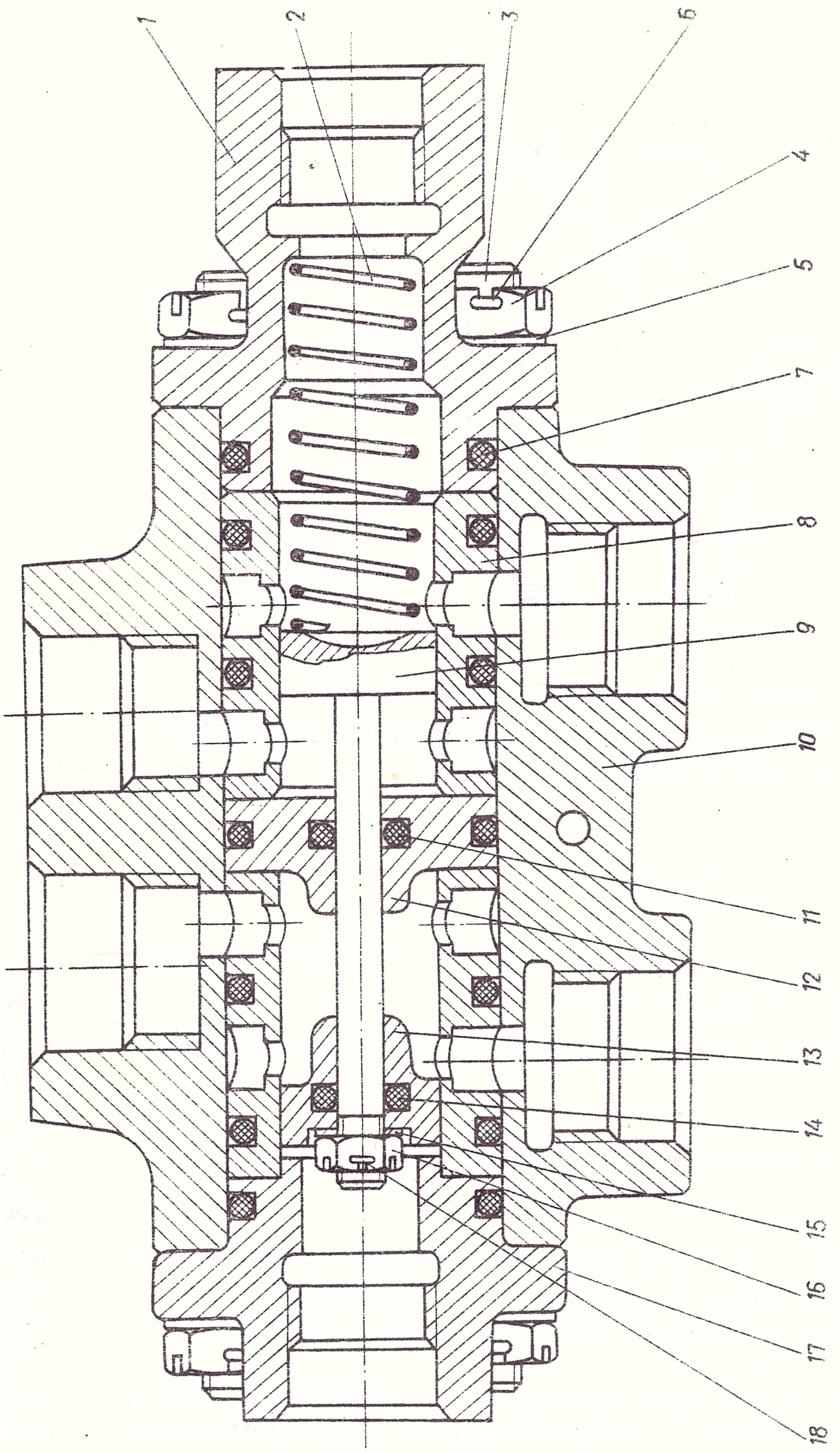


Рис. 18. Клапан переключения

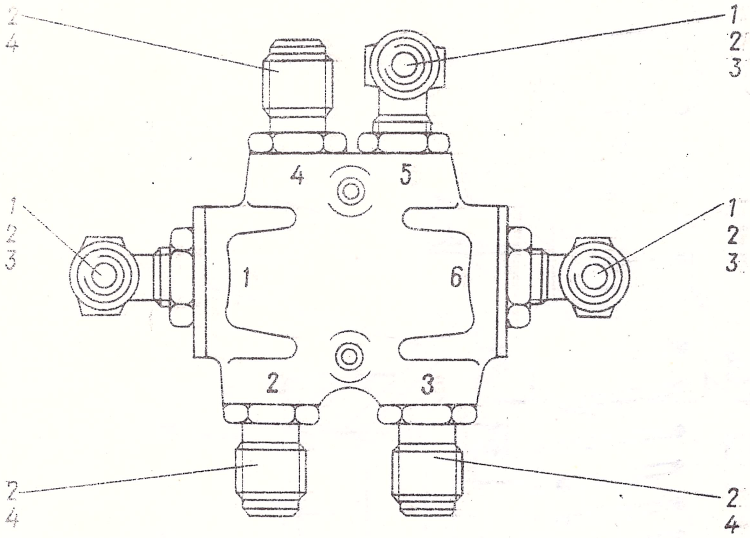


Рис. I4. Клапан переключения в сборе с арматурой
I-угольник I077А55-6-40; 2-кольцо уплотнительное 2I86А-I76-2; 3-гайка I047А55-I2хI,5; 4-штуцер I076А55-6

Разборка
(Рис. I4)

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Закрепить клапан в тисках с мягкими губками или в спецприспособлении	Тиски с мягкими губками или спецприспособление
2	Вывернуть из клапана арматуру с уплотнительными кольцами 2 (Рис. I4)	Набор ключей S=I9х22, S=24х27
3	Расшплинтовать и отвернуть гайки 4, снять шайбы 5 и фланец I7 с уплотнительным кольцом 7; расшплинтовать и отвернуть гайку I6 и снять шайбу I5, втулку I3 с уплотнительным кольцом I4	Плоскогубцы, кусачки, отвертка, торцовые ключи S=9, S=7
4	Расшплинтовать и отвернуть гайки 4, снять шайбы 5 и фланец I с уплотнительным кольцом 7, вынуть пружину 2, вынуть золотник 9, а затем, нажимая на одну из гильз, вынуть из корпуса гильзы 8 и упор I2	Плоскогубцы, ключ S=9, деревянные оправки
5	Снять со всех деталей резиновые уплотнительные кольца	Заправочная игла
6	С помощью гайки и контргайки вывернуть из корпуса шпильки 3 (шпильки вывертывать только для их замены или ремонта шпилек или корпуса)	Гайки М5, ключ S=9
7	Промыть все детали в чистом бензине Б-70, продуть сухим сжатым воздухом и отправить на дефектацию	Ванна, щетки волосяные

Возможные дефекты и способы их устранения

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Корпус I0	Заусенцы или незначительные выкрашивания материала по кромкам перепускных отверстий	Визуальный контроль	Зачистить
	Срыв резьбы в отверстиях под шпильки и арматуру (угольники, штуцеры):		
	- на длине более одного витка	Визуальный контроль	Заменить
	- на длине до одного витка в начале нарезки	Визуальный контроль	Пример № 2
	Забоины и вмятины или точечная коррозия на наружной поверхности корпуса:		
	- глубиной более I мм	Визуальный контроль	Заменить
	- глубиной до I мм	Визуальный контроль	Пример № I
	Поверхностная коррозия	Визуальный контроль	Пример № I
	Повреждения защитного покрытия	Визуальный контроль	Восстановить покрытие
	Трещины	Визуальный контроль, рентгеновское просвечивание и испытание на герметичность	Заменить
Гильзы 8	Выкрашивание материала по кромкам канавки под уплотнительное кольцо	Визуальный контроль	Заменить
	Выкрашивание материала гильзы по кромкам перепускных отверстий и канавок или по торцевым кромкам гильзы	Визуальный контроль	Зачистить кромки
	Риски, надиры и поверхностная коррозия на внутренней рабочей поверхности гильзы	Визуальный контроль	Пример № I
	Увеличенная овальность и конусность по внутреннему диаметру гильзы сверх допустимой 0,001 мм	Измерение	Пример № 5*
	Увеличенный зазор между гильзой 8 и золотником 9 или между гильзой 8 и втулкой I3 сверх допустимого 0,008 мм	Измерение	Подобрать более полный золотник и втулку или хромировать золотник и втулку с последующей притиркой по технологии примера 5*
	Риски и надиры на притертых поверхностях золотника и втулки	Визуальный контроль	Пример № 5
	Срыв резьбы на хвостовике золотника:		
	- более одного витка	Визуальный контроль	Заменить
	- до одного витка в начале нарезки	Визуальный контроль	Пример № 2

* Рабочие поверхности деталей 9 и I3 притирать в специальном приспособлении с гильзами 8. В приспособлении детали ставятся в строго фиксируемое взаимное положение и затягиваются в пакет

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	Трещины	Визуальный и магнитный контроль	Заменить
	Точечная коррозия	Визуальный контроль	Заменить
	Поверхностная коррозия	Визуальный контроль	Заполировать
Фланцы I,I7	Забоины на кромках под уплотнительные кольца	Втзуальный контроль	Заменить
	Срыв резьбы:		
	- более одного витка	Визуальный контроль	Заменить
	- до одного витка в начале нарезки	Визуальный контроль	Пример 2
	Забоины, вмятины и царапины на наружной поверхности:		
	- глубиной более I мм	Визуальный контроль	Заменить
	- глубиной до I мм	Визуальный контроль	Пример I
	Точечная коррозия на отдельных участках наружных нерабочих поверхностей	Визуальный контроль	Пример I
	Повреждение защитного покрытия	Визуальный контроль	Восстановить покрытие
Пружина 2	Усадка при усилии 7±0,7 кгс более 38,7±0,5 мм	Измерение и проверка на приспособлении	Заменить
	Длина в свободном состоянии менее 47,7 мм	Измерение и проверка на приспособлении	Заменить
	Точечная коррозия	Визуальный контроль	Заменить
	Поверхностная коррозия	Визуальный контроль	Пример 4
	Повреждение защитного покрытия	Визуальный контроль	Кадмировать
Резиновые уплотнительные кольца 7, II, I4	Не зависимо от состояния		Заменить
Штуцера, угольники, тройники	Срыв резьбы:		
	- на длине более одного витка	Визуальный контроль	Заменить
	- на длине до одного витка в начале нарезки	Визуальный контроль	Пример 2
	Повреждение конусных поверхностей под ниппельные соединения	Визуальный контроль и испытание на герметичность	Притереть
	Забоины, вмятины, риски и точечная коррозия на нерабочей поверхности:		
	- глубиной более 0,5 мм	Визуальный контроль	Заменить
	- глубиной до 0,5 мм	Визуальный контроль	Пример I
	Срыв граней под ключ	Визуальный контроль	Заменить
	Повреждение защитного покрытия	Визуальный контроль	Восстановить покрытие

Сборка (рис. I4)

№ п/п	Операция	Инструмент, приспособление
I	Промыть все детали, за исключением резиновых уплотнительных колец, в чистом бензине Б-70 и просушить сжатым воздухом	Ванна, щетки волосяные
2	Установить корпус клапана в тиски с мягкими губками и закрепить	Тиски, мягкие губки
3	Установить резиновые уплотнительные кольца 7 и II на упор I2 и гильзы 8 и вставить упор и гильзы в корпус	Заправочная игла
4	Надеть на золотник 9 трубчатую оправку для распора кольца II и вставить золотник в гильзы 8 и упор I2	Трубчатая оправка
5	Вставить во втулку I3 уплотнительное кольцо I4, передвинуть золотник 9 в крайнее правое положение и, удерживая его в этом положении, надеть на золотник втулку I3, шайбу I5, закрепить гайкой I6 и зашплинтовать шплинтом 6 Для обеспечения затяжки гайки I6 разрешается установка под нее двух шайб I5 с доработкой внутреннего диаметра одной из них до Ø 5 мм	Заправочная игла, ключ S=9
6	Проверить движение золотника в гильзах. Движение притертого золотника должно быть свободным и происходить под усилием не более 200 гс	Груз 200 г
7	Надеть на фланец I7 уплотнительное кольцо 7, установить его в корпус и закрепить гайками 4 с шайбами 5	Ключ S=9
8	Надеть на фланец I уплотнительное кольцо 7, установить в корпус пружину 2, вставить фланец и закрепить гайками 4 с шайбами 5	Ключ S=9 Если шпильки 3 подвергались замене или ремонту, ввернуть их в корпус до его ремонта, так как при их установке может произойти деформация поверхности Ø 25 A_3
9	Проверить величину полного хода золотника и усилие его перемещения. Полный ход золотника должен быть I0±0,25 мм, а усилие перемещения золотника в сторону пружины в конечном его положении должно быть в пределах I3-I7 кг	Динамометр, штангенциркуль
I0	Проверить затяжку всех гаек и подтянуть	Ключ S=9
II	Установить на клапан в положение, указанное рис. I, § 8.2, снятую с него арматуру (штуцеры, угольники) с уплотнительными кольцами, обеспечить герметичность их соединений	Набор ключей: S =I9x22, S=24x27
I2	После проведения испытаний гайки 4 зашплинтовать шплинтами 6	Плоскогубцы, отвертка

Испытание

Испытание клапана производить рабочей жидкостью АМГ-I0 при температуре I5-20°С.

I. Установить клапан на стенд.

2. Подать поочередно жидкость под давлением 225; 0,25; I50 кг/см^2 во все штуцера одновременно, выдержав под давлением 225 кг/см^2 5 мин, под давлением 0,25 - 2 часа и под давлением I50 кг/см^2 - 5 мин. Все разъемные соединения и уплотнения должны быть герметичны.

3. При заглушенном штуцере № 2 создать давление I50 кг/см^2 в штуцере № I, затем в штуцере № 4. Утечка жидкости соответственно через штуцеры № 4 и I не должна превышать I0 см^3/мин.

4. При заглушенном штуцере № 3 создать давление I50 кг/см^2 в штуцере № 6, затем в штуцере № 5. Утечка жидкости соответственно через штуцер № 5 и 6 не должна превышать I0 см^3/мин.

5. Создать давление в штуцере № 6 и переместить золотник в крайнее левое положение. Затем, снижая давление жидкости проверить давление установки золотника в исходное положение. При противодавлении не менее 3 кгс/см^2 возвратная пружина должна четко ставить золотник в исходное положение.

Для обеспечения четкой установки золотника в исходное положение при проверке по п. 5 допускается устанавливать шайбы 340IA-0,8-8-I2 между пружиной 2 и фланцем I.

6. Один агрегат от партии проверяется при +60°С и -60°С по пунктам 2, 3, 4, 5.

Консервация

Консервацию внутренних полостей производить в следующем порядке:

I. Снять защитные заглушки со штуцеров агрегата и слить рабочую жидкость.

2. Прокачать консервирующее масло под давлением 5-I0 кгс/см^2 через штуцера № 4,6,I и 5 до выхода его из штуцеров № 2 и 3 в количестве I50-200 см^3.

3. Долить масло в штуцера до полного заполнения и заглушить их заглушками.

Панель гидроагрегатов управления транспортером 26-560I-60

Панель гидроагрегатов (Рис. I5) расположена под полом грузовой кабины между I0 и II шпангоутами.

Спецификация деталей (Рис. I5)

№ позиции	Наименование	№ чертежа	Материал
I	Панель	26-560I-6I	Сборочный
2	Угольник	925АН-7	Нормаль
3	Гайка	2I95А-I6	Нормаль
4	Кольцо уплотнительное	2I86А-I3	Нормаль
5	Шайба фторопластовая	2I98А-6	Нормаль
6	Трубопровод	26-560I-800-5I-2	Сборочный
7	Клапан переключения	26-5632-0	Сборочный
8	Шайба	3402А-0,8-5-I0-Кд	Нормаль
9	Болт	3003А-5-50-Кд	Нормаль
I0	Трубопровод	26-560I-800-50-I	Сборочный
II	Трубопровод	26-560I-800-50-2	Сборочный
I2	Трубопровод	26-560I-800-5I-I	Сборочный
I3	Электромагнитный кран	ГА-I42/I	Готовое изделие
I4	Проходник	924АН-7	Нормаль
I5	Тройник	24-5603-50	Сборочный
I6	Тройник	94IАН-I7	Нормаль
I7	Трубопровод	26-560I-800-I-3I4	Сборочный
I8	Трубопровод	26-560I-800-0-276	Сборочный

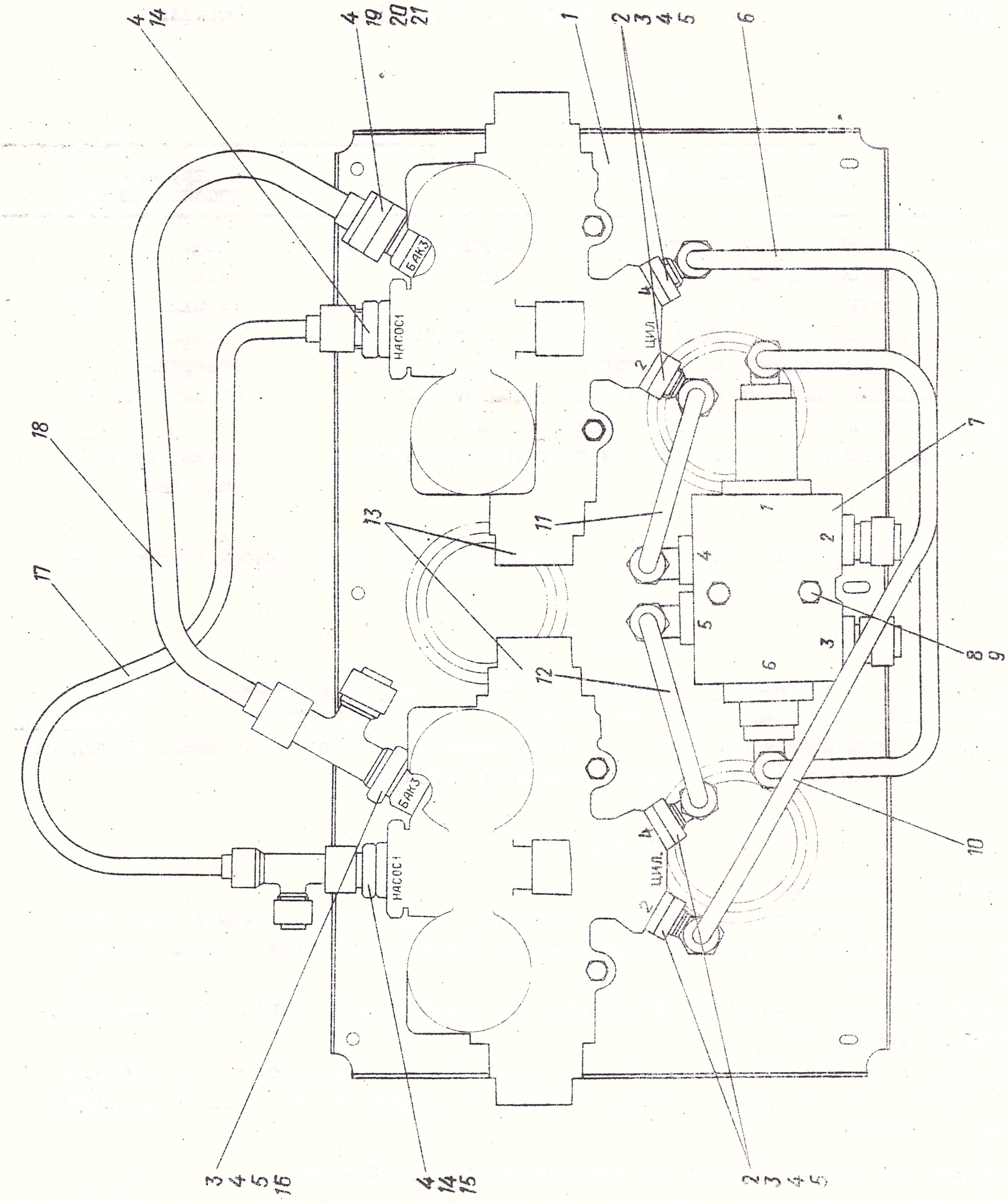


Рис. I5 . Панель гидроагрегатов управления транспортером

№ позиции	Наименование	№ чертежа	Материал
I9	Переходник	24-5603-73	ДI6Т
20	Болт	3003А-6-56-Кд	Нормаль
2I	Шайба	3402А-I-6-I2-Кд	Нормаль

Разборка

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Отвернуть накидные гайки трубопроводов от штуцеров агрегатов, снять трубопроводы 6, I0, II, I2, I7, I8	Ключи S=I4xI7,
2	Отвернуть болты 20, снять шайбы 2I, снять краны I3	S=I9x22,
3	Отвернуть на полоборота гайки 3, вывернуть из кранов I3 угольники 2, проходники I4, тройник I6, переходник I9 с уплотнительными кольцами 4 и защитными кольцами 5	S=24x27, отвертка, плоскогубцы
4	Отвернуть болты 9, снять шайбы 8, снять клапан 7	
5	Все детали промыть в бензине Б-70 и тщательно осмотреть	Ванна, щетка волосяная

Ремонт панели аналогичен приведенному в "Руководстве по капитальному ремонту самолета Ан-24Т", книга 3, часть I, стр. 267.

Сборка

Сборку агрегатов на панели производить в порядке, обратном разборке. Инструмент и приспособления аналогичны применяемым при разборке. Установку уплотнительных и защитных колец производить с применением специального инструмента. После сборки разъемные соединения законтрить и опломбировать в соответствии с нормалью I000А55.

Испытание

Испытать на герметичность:

- жидкостью под давлением $2I0^{\pm}5$ кг/см^2 в течение 5 минут и давлением столба жидкости высотой 2 м в течение 30 мин, подводя в штуцер "Насос"; остальные штуцеры, кроме штуцера "Бак", заглушить.

Повторить испытания с поочередным нажатием на кнопку ручного управления краном. Наружные утечки не допускаются;

- жидкостью под давлением I0 кг/см^2 в течение 5 минут и давлением столба жидкости высотой 2 м в течение 30 мин, подводя в штуцер "Бак"; остальные штуцеры заглушить. Наружные утечки не допускаются.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. При испытаниях включать электромагниты запрещается.

Пульт управления рампой 26-5607-230
/рис.I6/

На пульте установлены агрегаты управления рампой на земле.

Спецификация деталей
(рис. I6)

№ позиции	Наименование	№ чертежа	Материал
I	Каркас пульта	26-5607-270	Сборочный
2	Угольник	СIОI6А55-6	Нормаль
3	Гайка	I047А55-I4хI	Нормаль
4	Труба	26-5607-I0-I-268	Сборочный
5	Тройник	26-5607-I57	Сборочный
6	Труба	26-5607-I0-36-4	Сборочный
7	Труба	26-5607-I0-35-4	Сборочный
8	Труба	26-5607-I0-34-4	Сборочный
9	Труба	26-5607-I0-37-4	Сборочный
I0	Проходник	СI009А55-6	Нормаль
II	Кран	629600 В-Т	Готовое изделие
I2	Проходник	34-560I-63	ДI6Т
I3	Заглушка	СI043А53-I/4	Нормаль
I4	Фильтр	8Д2.966.0I5-2	Готовое изделие
I5	Труба	26-5607-I0-0-262	Сборочный
I6	Труба	26-5607-I0-I-272	Сборочный
I7	Труба	26-5607-I0-I-27I	Сборочный
I8	Тройник	I026А55-6	Нормаль
I9	Предохранительный клапан	Н58I0-25М	Готовое изделие
20	Тройник	24-5603-40	Сборочный
2I	Труба	26-5607-I0-0-228	Сборочный
22	Труба	26-5607-I0-0-247	Сборочный
23	Обратный клапан	674600/Б	Готовое изделие
24	Труба	26-5607-I0-I-273	Сборочный
25	Труба	26-5607-I0-0-263	Сборочный
26	Крестовина	I035А55-6	Нормаль
27	Труба	26-5607-I0-28-4	Сборочный
28	Труба	26-5607-I0-0-258	Сборочный
29	Угольник	24-5602-70	Сборочный
30	Труба	26-5607-I0-0-265	Сборочный
3I	Труба	26-5607-I0-43-I3	Сборочный
32	Тройник	I08IА55-4-6	Нормаль
33	Труба	26-5607-I0-43-I4	Сборочный

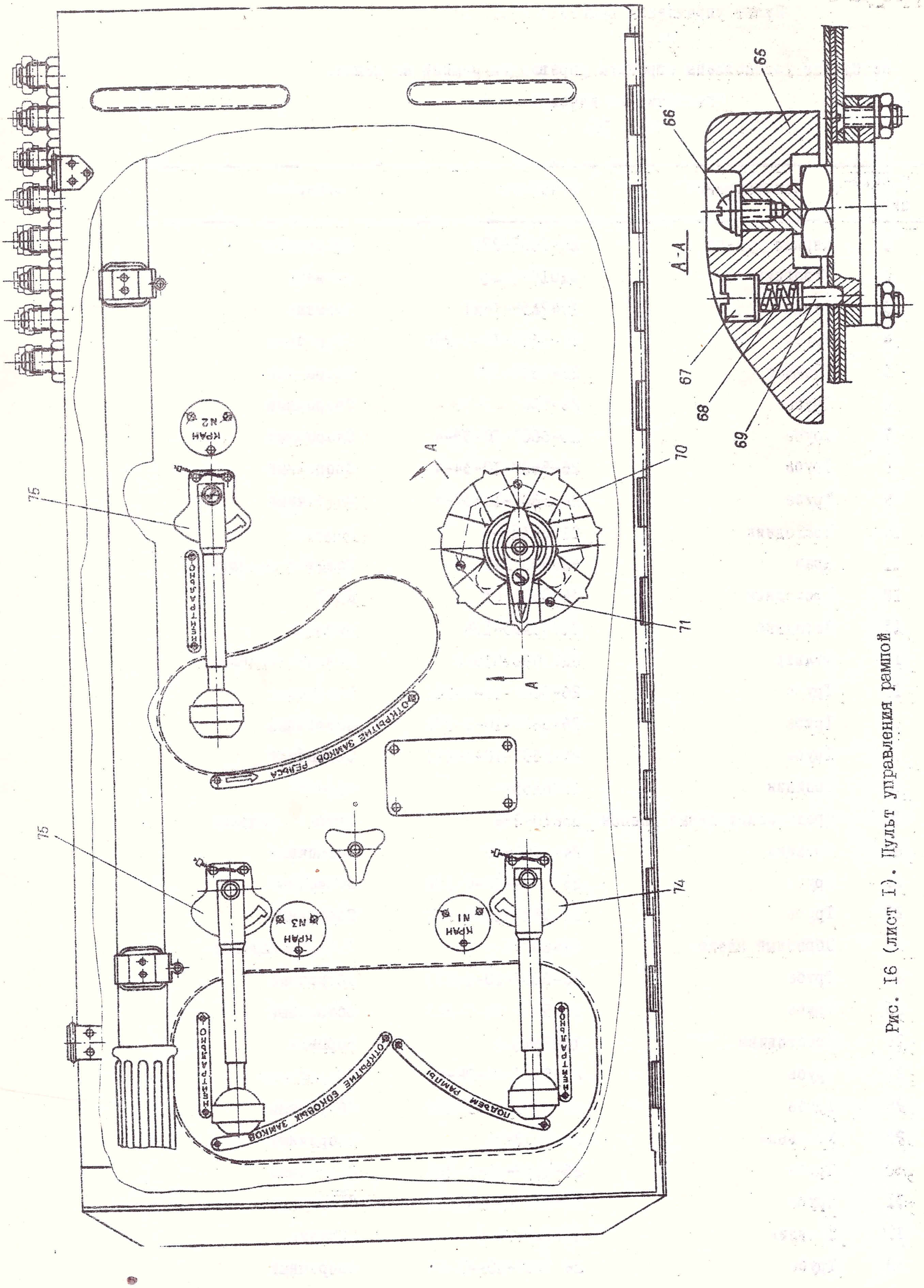


Рис. I6 (лист I). Пульт управления рампой

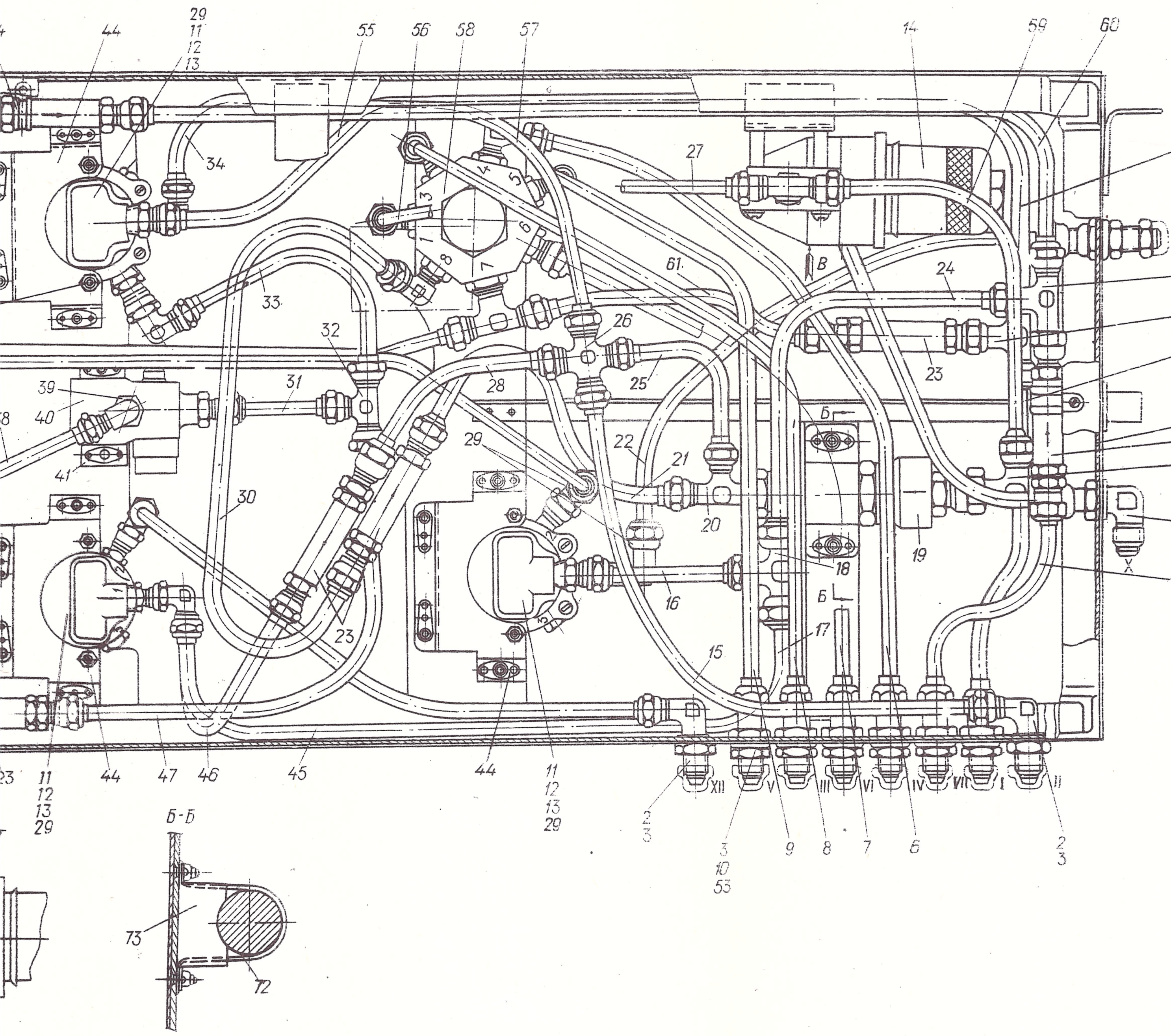


Рис.16 (лист 2). Пульт управления рампой

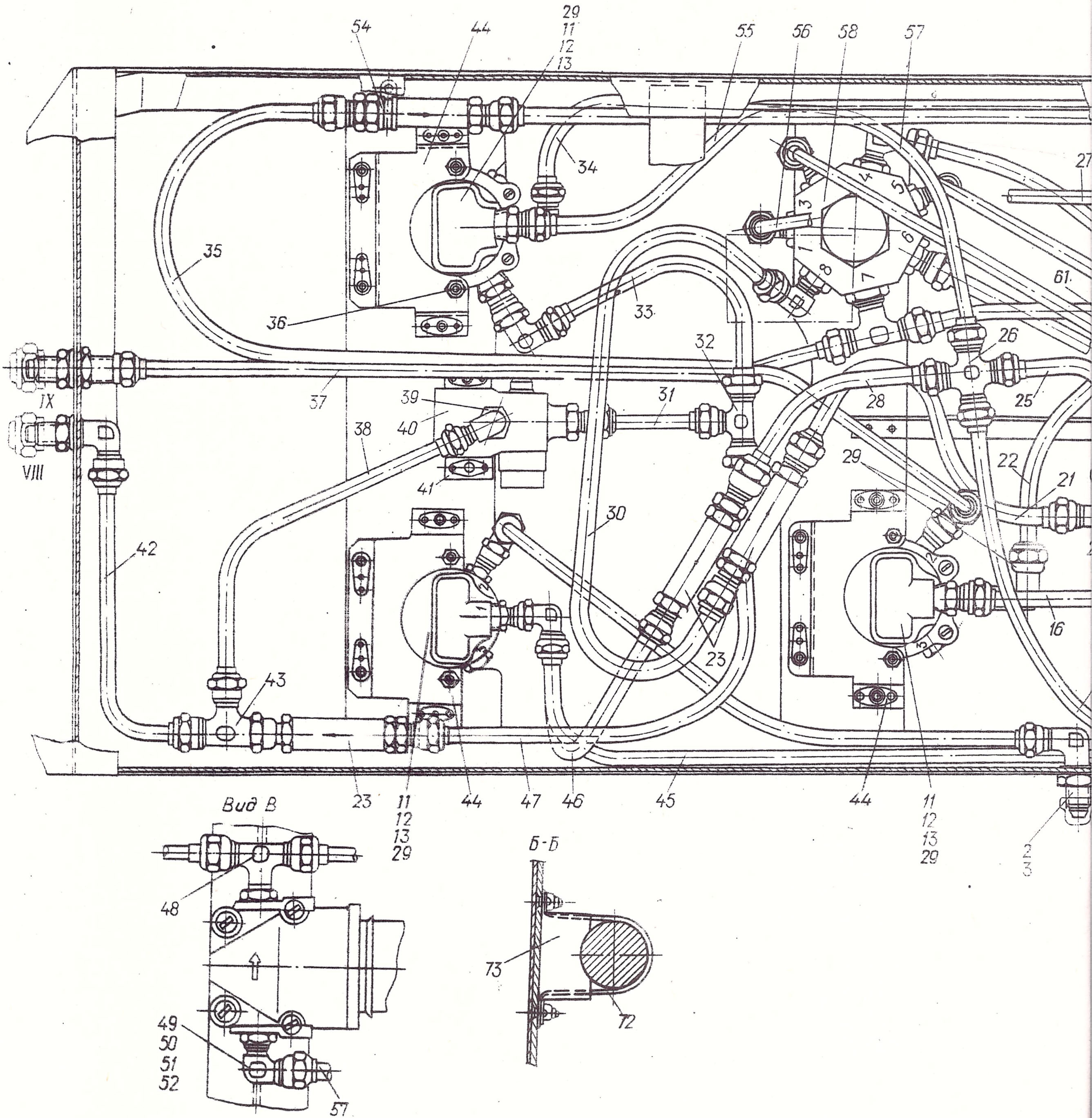


Рис.16 (лист 2). Пульт управления рампой

№ позиции	Наименование	№ чертежа	Материал
34	Труба	26-5607-I0-0-259	Сборочный
35	Труба	26-5607-I0-25-59	Сборочный
36	Гайка	3373А-5 Кд	Нормаль
37	Труба	26-5607-I0-42-7	Сборочный
38	Труба	26-5607-I0-43-I2	Сборочный
39	Угольник	24-56I5-37	Сборочный
40	Дроссельный кран	ГА-230	Готовое изделие
4I	Кронштейн	26-5607-I62	Сборочный
42	Труба	26-5607-I0-43-I5	Сборочный
43	Тройник	26-560I-20	Сборочный
44	Кронштейн	26-5607-I5I	Сборочный
45	Труба	26-5607-I0-I-27I	Сборочный
46	Труба	26-5607-I0-0-257	Сборочный
47	Труба	26-5607-I0-0-43-II	Сборочный
48	Тройник	С927АН-5	Нормаль
49	Угольник	С925АН-5	Нормаль
50	Гайка	2I96А-I2хI	Нормаль
5I	Уплотнительное кольцо	2I86А-9-2	Нормаль
52	Шайба фторопластовая	2I98А-4	Нормаль
53	Шайба	I052А55-6	Нормаль
54	Хомут	I669С50-I8-Н	Нормаль
55	Труба	26-5607-I0-25-56	Сборочный
56	Труба	26-5607-I0-28-4	Сборочный
57	Труба	26-5607-I0-0-259	Сборочный
58	Кран управления	26-5660-0	Сборочный
59	Труба	26-5607-I0-28-3	Сборочный
60	Труба	26-5607-I0-I-269	Сборочный
6I	Труба	26-5607-I0-23-56	Сборочный
62	Тройник	24-5603-50	Сборочный
63	Тройник	26-5607-I60	Сборочный
64	Труба	26-5607-I0-25-55	Сборочный
65	Ручка	26-5643-4	АЛ-9
66	Винт	3I66А-4-I0 Кд	Нормаль
67	Винт	97IА50-8-I0 Кд	Нормаль
68	Пружина	I9I6А-0,8-6-9-П	Нормаль
69	Стопор	34-5643-8	Ст.45
70	Трафарет	26-5607-23I	ДI6Т
7I	Винт	3I77А-3-8 Кд	Нормаль

№ позиции	Наименование	№ чертежа	Материал
72	Скоба	34-5607-258	Д16АМ
73	Вставка	26-5607-259	ДСВ-2-Р-2М"0"
74	Скоба	26-5607-161-2	Ст.45
75	Скоба	26-5607-161-1	Ст.45
76	Труба	26-5607-28-2	Сборочный

Разборка

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
1	Отвинтить накидные гайки трубопроводов со штуцеров агрегатов	Ключ S = 14x17 S = 19x27 S = 24x27
2	Снять все трубопроводы	Отвертка, плоскогубцы
3	Снять штуцера с каркаса 1	
4	Отвинтить болты крепления кранов 11, предварительно сняв ручку	
5	Отвинтить болты крепления, снять фильтр 14	
6	Отвинтить болты крепления, снять предохранительный клапан 19	
7	Снять ручку 65, трафарет 70	
8	Снять кран управления 58	
9	Снять дроссельный кран 40	
10	Вывернуть из крана 11 штуцера 12	
11	Вывернуть штуцера 49,48 из фильтра 14	
12	Все детали промыть в бензине Б-70 и тщательно осмотреть	

Ремонт

Ремонт панели аналогичен приведенному в "Руководстве по капитальному ремонту самолета Ан-24Т", книга 3, часть I, раздел "Панели", стр. 267.

Сборка

Сборку агрегатов производить в обратном порядке. После сборки все разъемные соединения законтрить проволокой КС 0,8 Кд и опломбировать	Ключи S = 8x10 S = 14x17 S = 19x22 S = 24x27

Испытание

1. Испытать на герметичность уплотнений кран 11 /рис.16/:

а/ штуцеры 2 и 3 на кране заглушить, штуцер 4 открыть. Рукоятку крана поставить нейтрально. К штуцеру 1 подвести жидкость под давлением 150 кгс/см^2, 230 кгс/см^2, выдержка 3 мин.

Проверку произвести при двух крайних положениях рукоятки крана. Утечки не допускаются;

б/ к штуцеру 4 подвести давление столба жидкости высотой 2 м, затем жидкость под давлением 30 $кгс/см^2$. Выдержка 3 мин.

2. Испытать на герметичность дроссельный кран 40 /рис.I6/:

а/ вентиль открыть, штуцер 2 дроссельного крана заглушить.

б/ к штуцеру I подвести жидкость под давлением 230 $кгс/см^2$. Выдержка 3 мин. Утечки не допускаются.

3. Испытать на герметичность фильтр I4:

а/ давлением столба жидкости высотой 2 м, поводя его к выходному штуцеру; выходной штуцер заглушить, выдержать 30 мин;

б/ повысить давление до 230 $кгс/см^2$, выдержать 5 мин. Стакан при этом не снимать. Утечки не допускаются.

4. Испытать пульт на герметичность:

а/ отсоединить трубу 59 от предохранительного клапана I9 и заглушить технологической заглушкой;

б/ заглушить штуцера I, Ш, IУ, У, УI, УП, XП технологическими заглушками, штуцера УШ и IX соединить технологическим рукавом или трубой. Штуцера П и XI открыты;

в/ подвести жидкость под давлением 230 $кгс/см^2$ к штуцеру X; флажок крана 58 должен стоять в нейтральном положении I; поочередно рукоятку крана 58 устанавливать:

- в положение 3 "Открытие замков порога"; выдержать 5 мин;
- в положение 4 "Откат рампы". Выдержать 5 мин;
- в положение 5 "Накат рампы". Выдержать 5 мин;
- в положение 7 "К кранам № I, 2, 3 и в аварийную систему". Кран № I должен быть в положении "Подъем рампы"; кран № 2 - в положении "Открытие замков рельсов"; кран № 3 - в положении "Открытие боковых замков". Выдержать 5 мин.

Примечание. Допускается течь из штуцеров П и XI;

г/ подвести жидкость под давлением 30 $кгс/см^2$ к штуцеру X;

д/ рукоятку крана 58 установить в положение "Гидробак", краны № I, № 2, № 3 установить в нейтральное положение, штуцера XI и П заглушить. Выдержать 5 мин.

Утечки по разъемам не допускаются.

Панель управления рампой 26-5607-I90
/рис. I7/

На панели установлены агрегаты управления рампой на земле и в полете.

Спецификация деталей

№ позиций	Наименование	№ чертежа	Материал
I	Челночный клапан	24-5623-0	Сборочный
2	Тройник	26-5607-I05	Сталь 45
3	Гайка	2I95А-I2хI	Нормаль
4	Шайба фторопластовая	2I98А-4	Нормаль
5	Уплотнительное кольцо	2I86А-9-2	Нормаль
6	Труба	26-5607-I0-40-2	Сборочный
7	Панель	24-5607-I3I	Сборочный
8	Труба	26-5607-I0-40-I	Сборочный
9	Проходник	С924АН-5	Нормаль
I0	Угольник	24-5602-70	Сборочный
II	Труба	26-5607-I0-4I-2	Сборочный
I2	Проходник	924АН-9	Нормаль
I3	Тройник	24-5603-50	Сборочный
I4	Труба	26-5607-I0-4I-I	Сборочный
I5	Шайба	340IА-0,8-5-I0	Нормаль
I6	Хомут	I669С50-26-Н	Нормаль
I7	Винт	3I66А-5-I6 Кд	Нормаль
I8	Труба	26-5607-I0-29-I	Сборочный
I9	Труба	26-5607-I0-29-6	Сборочный
20	Труба	26-5607-I0-30-I	Сборочный
2I	Труба	26-5607-I0-30-2	Сборочный
22	Труба	26-5607-I0-29-2	Сборочный
23	Труба	26-5607-I0-30-6	Сборочный
24	Труба	26-5607-I0-0-2I5	Сборочный
25	Труба	26-5607-I0-0-2I3	Сборочный
26	Труба	26-5607-I0-38-I	Сборочный
27	Труба	26-5607-I0-39-I	Сборочный
28	Кран	ГА-I63А/I6	Готовое изделие
29	Болт	3003А-5-36	Нормаль
30	Шайба	340IА-0,8-5-I0	Нормаль
3I	Обратный клапан	674600/Б	Готовое изделие
32	Труба	26-5607-I0-25-53	Сборочный
33	Обратный клапан	67I600/Б	Готовое изделие

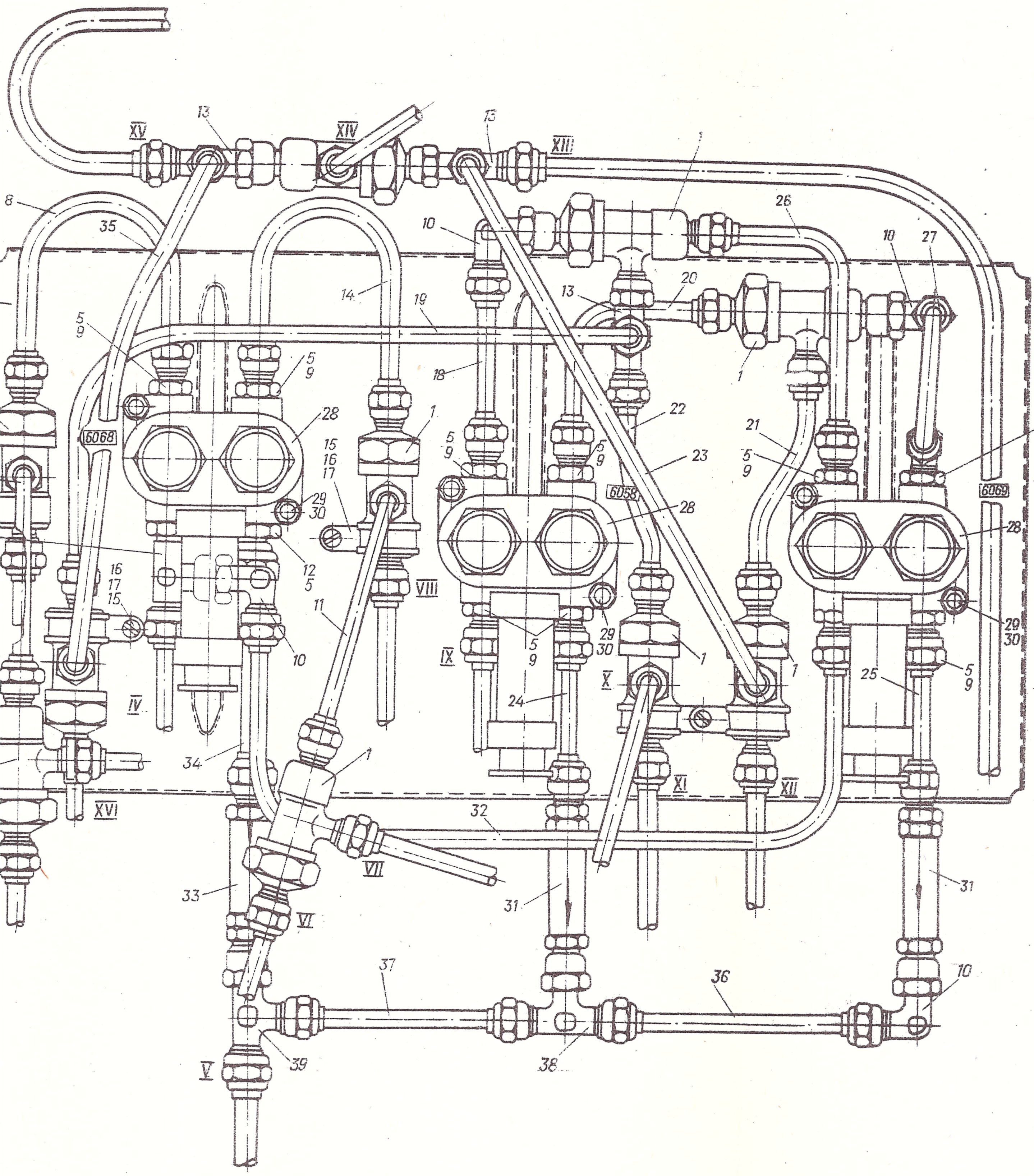


Рис.17. Монтаж гидравлических агрегатов управления рампой

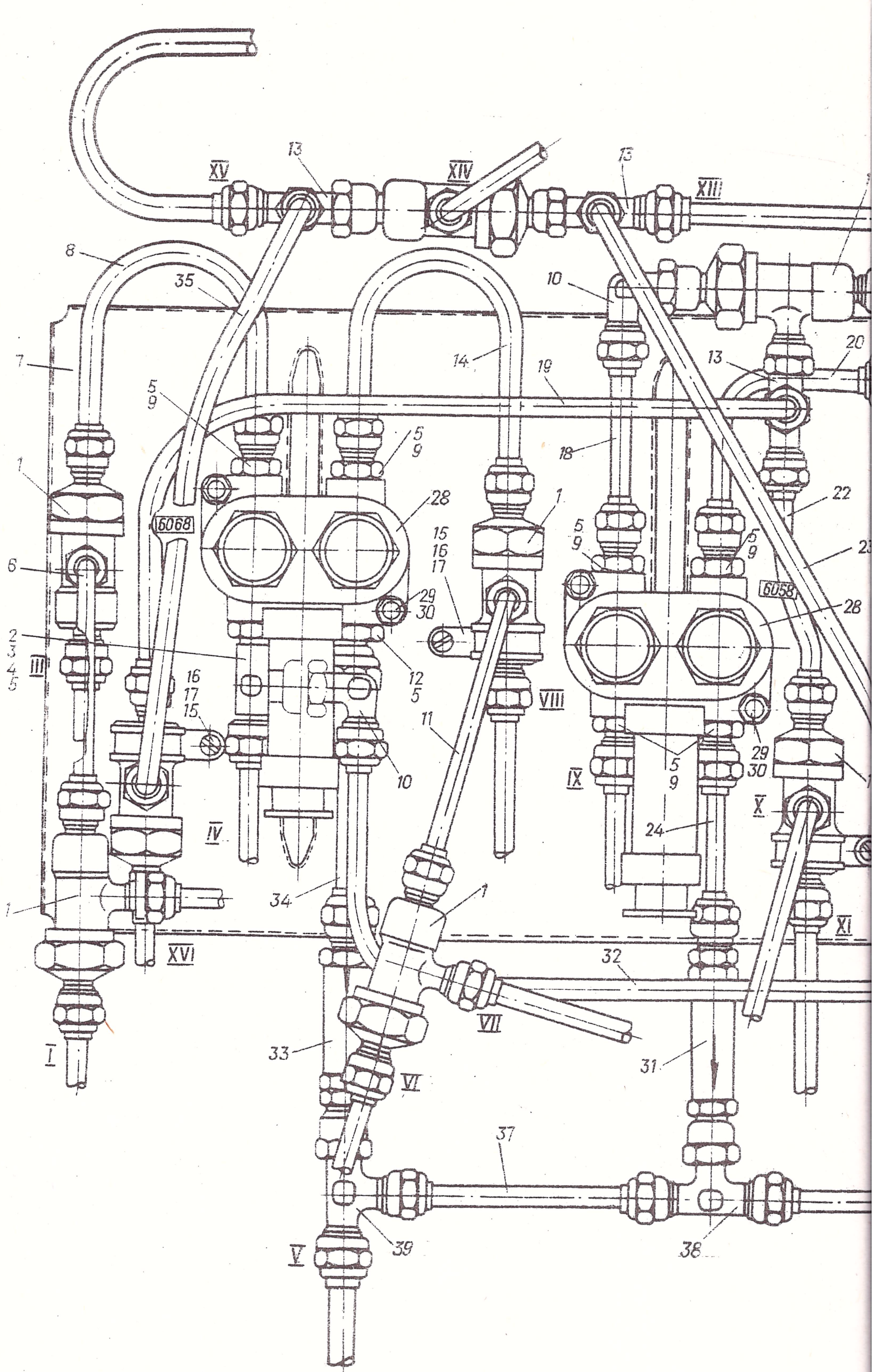


Рис.I7. Монтаж гидравлических агрегатов управления

№ позиций	Наименование	№ чертежа	Материал
34	Труба	26-5607-I0-0-2II	Сборочный
35	Труба	26-5607-I0-46-5	Сборочный
36	Труба	26-5607-I0-0-2I2	Сборочный
37	Труба	26-5607-I0-0-2I4	Сборочный
38	Тройник	26-5607-I60	Сборочный
39	Тройник	26-5607-II3	Сборочный

Разборка

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Отвинтить накидные гайки трубопроводов со штуцеров агрегатов	Ключи s = I4xI7 s = I9x22 s = 24x27
2	Отвинтить винты крепления хомутов I6 к панели 7, снять трубопроводы, клапаны 3I, 33 и челночные клапаны I	Отвертка, плоскогубцы
3	Снять краны 28, отвинтив болты крепления 29	
4	Вывернуть из кранов 28 проходники 40, 9,I2, тройник 2 с уплотнительными кольцами 4,5, отверну на полоборота гайки 3	
5	Все детали промыть в бензине Б-70 и тщательно осмотреть	Ванна, щетка волосяная

Ремонт

Ремонт панели аналогичен приведенному в "Руководстве по капитальному ремонту самолета Ан-24Т", книга 3, часть I, раздел "Панели", стр. 267.

Сборка

Сборку агрегатов на панели производить в порядке, обратном разборке. После сборки законтрить разьемные соединения проволокой и опломбировать.

Испытания

I. Испытать на герметичность уплотнений краны 28:

а/ давлением 230 кгс/см^2 в течение 3 мин и давлением столба жидкости высотой 2 м в течение 30 мин в штуцер "Насос" /рис. I7/, остальные штуцера заглушить, кроме штуцера "Бак". Повторить испытания путем поочередного нажатия на кнопку ручного управления краном. Наружная течь не допускается;

б/ давлением I0 кгс/см^2 в течение 3 мин и давлением столба жидкости высотой 2 м в течение 30 мин в штуцер "Бак", остальные штуцера заглушить.
Наружная течь не допускается.

2. Испытать панель на герметичность:

а/ штуцера I, П, Ш, УI, УП, УШ, IX, X, XI, XП, XШ, XIУ, XУ, XУI заглушить. Подать жидкость АМГ-I0 под давлением 230 кгс/см^2 в штуцер IУ. Штуцер У должен быть открыт.

Нажать поочередно кнопки /или включить электромагниты/ кранов 28 /обозначены на панели позициями 6068, 6069/ и выдержать по 5 мин каждую из 4-х нажатых кнопок. Течи в соединениях не допускаются; допускается течь из штуцера У; штуцер IУ заглушить;

б/ подать давление в штуцер IX. Нажать поочередно кнопки /или включить электромагниты/ крана 28, обозначенного на панели позицией 6058, и выдержать по 5 мин каждую из нажатых кнопок. Течи в соединениях не допускаются. Допускается течь из штуцера У;

в/ провести испытания по пунктам 2а и 2б давлением 10 кгс/см^2, заглушив штуцер У. Течи в соединениях не допускаются;

г/ провести испытания по пунктам 2а, 2б давлением 0,2 кгс/см^2, заглушив штуцер У. Выдержать 30 мин каждую нажатую кнопку. Течи в соединениях не допускаются.

Предупреждение. При испытаниях по пункту 2г включать электромагниты запрещается.

3. В паспорте цилиндра сделать отметку с указанием фамилий лиц, проводивших ремонт и испытания, и дату проведения ремонта.

8.2. ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА МЕЖДУ ШПАНГОУТАМИ 20 И 40

Снятие (Рис. I)

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Снять отбортовочные хомуты с трубопроводов, снять колодки крепления трубопроводов	Ключи S = I7; I9; 22; 24; 27 и 30 мм, плоскогубцы, отвертка
2	Отсоединить трубопроводы от агрегатов, угольников, тройников, крестовин в районе шпангоута 20, на шпангоуте 3I, между шпангоутами 30–32 и между шпангоутами 33–40	
3	Снять агрегаты и уложить их в тару	
4	Снять соединительную арматуру (тройники, угольники, проходники), установленную на элементах конструкции планера	

Установка

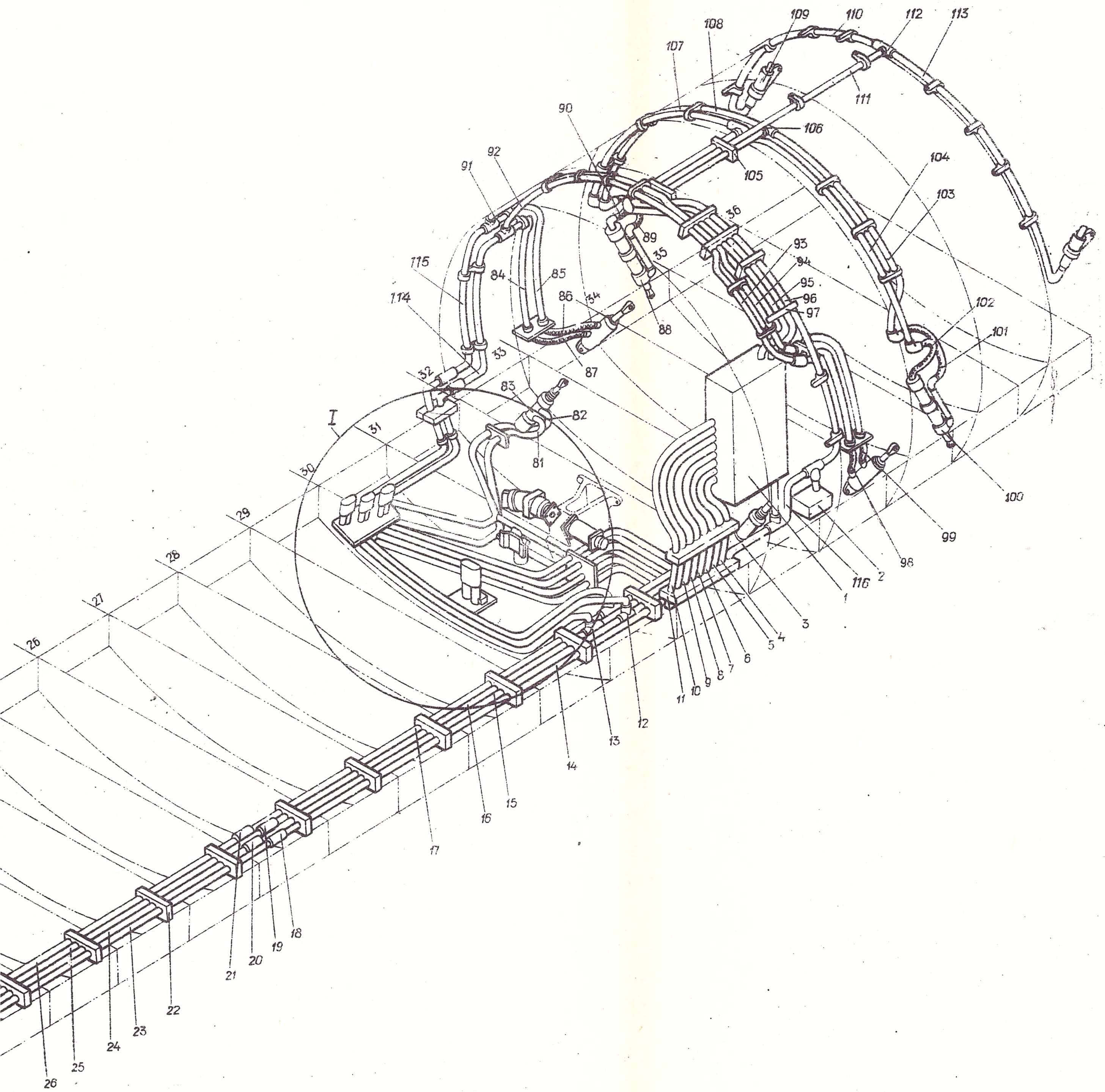
№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Установить панели I, 37, 39	Ключи S = I7 и I9 мм
2	Установить гидропривод 68 между шпангоутами 3I–32	Ключи S = 22; 24; 27 и 30 мм, плоскогубцы, отвертка
3	Установить редуктор 70, закрепив его болтами	
4	Установить на левом борту ручной насос 2	
5	Установить на левом и правом борту цилиндры 83, 88, I00, I09	

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. После установки цилиндров 83 (26-5647-0) произвести их регулировку таким образом, чтобы при закрытом пороговом замке и убраном штоке цилиндра качалка 26-0464-320 (см. I.8, рис. I, поз. 6) упиралась в кронштейн 26-0463-305 (поз. I), а ход штока до полного открытия замка составлял 2I±I мм.

6	Установить и закрепить колодками трубы I4–I7; 23–26 на низинках шпангоутов 20–3I	
7	Установить и закрепить колодками трубы 3–I0 по левому борту фюзеляжа. Подсоединить трубы к панели I	
8	Установить и закрепить колодками трубы 27,29,3I,32, 35,36,38,43–45,47–50 между шпангоутами 30 и 3I. Подсоединить трубы к штуцерам агрегатов	

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
9	Установить и закрепить хомутами трубы 4I,42,53,54, 60,62,67,73,76 на низинке между шпангоутами 3I-32	
I0	Установить трубы 84, 85 на левом борту фюзеляжа	
II	Установить трубы 58,59,79,80 и рукава 8I и 82 между шпангоутами 32 и 33, подсоединив их к ручному насосу 2 и панели I	
I2	Установить и закрепить хомутами трубы 93-96 и рукава 98 и 99, 86, 87 на правом и левом бортах фюзеляжа	
I3	Установить и закрепить трубы I03, I04,I07,I08,II0, III,II3,II4-II6 и рукава I0I и I02 между шпангоутами 33 и 40	

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Трубопроводы из материала АМг-2М, находящиеся в подпольной части фюзеляжа между шпангоутами 4 и 33, в местах крепления колодками обмотать в 2 слоя липкой лентой ЛТ-40 (МРТУ-6-I7-276-68) шириной I9 или 38 мм. После установки трубопроводов колодки должны находиться посередине бандажей из ленты; лента должна выступать с каждой стороны колодки не менее чем на 5 мм.



ая схема гидравлической системы в грузовой кабине

нели; 2 - ручной насос; 3,10,14-17,23-27,29,31,32,35,36,
50,53,54,58-60,62,63,66,67,71-73,76,77,78-80, 84,85,91-
I07,I08,II0,III,II3-II6 трубопроводы; II,22,40,46,30,55,
одки; I2,I3,28,33,34,65,74,75,I06,II2 - тройники; I8-2I,
- проходники; 6I - крестовина; 64 - дроссель; 68 - гидро-
механизм включения дроссели; 70 - редуктор; 8I,82,86,87,
I0I,I02 - рукава; 83,88,I00,I09 - цилиндры управления

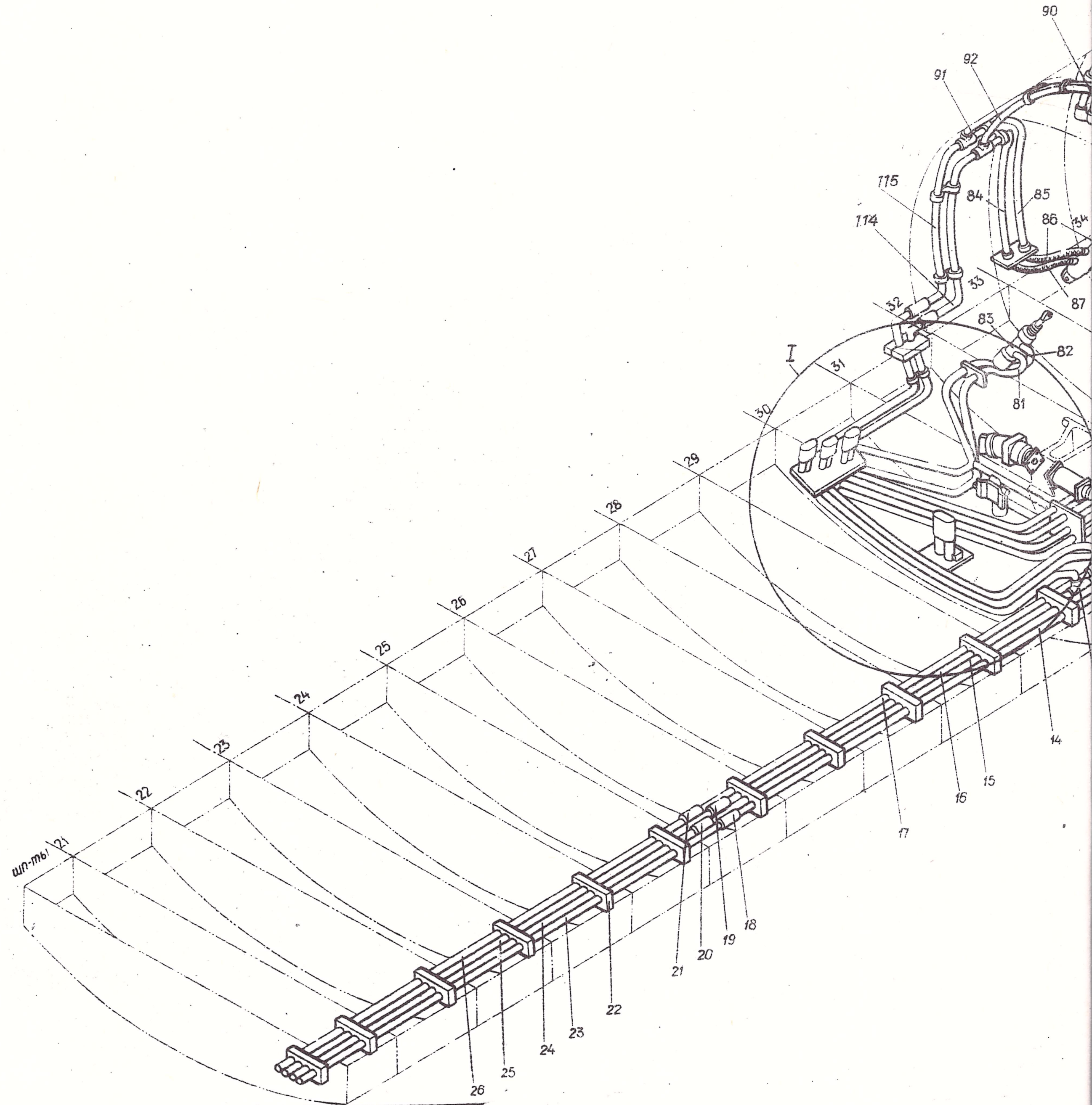
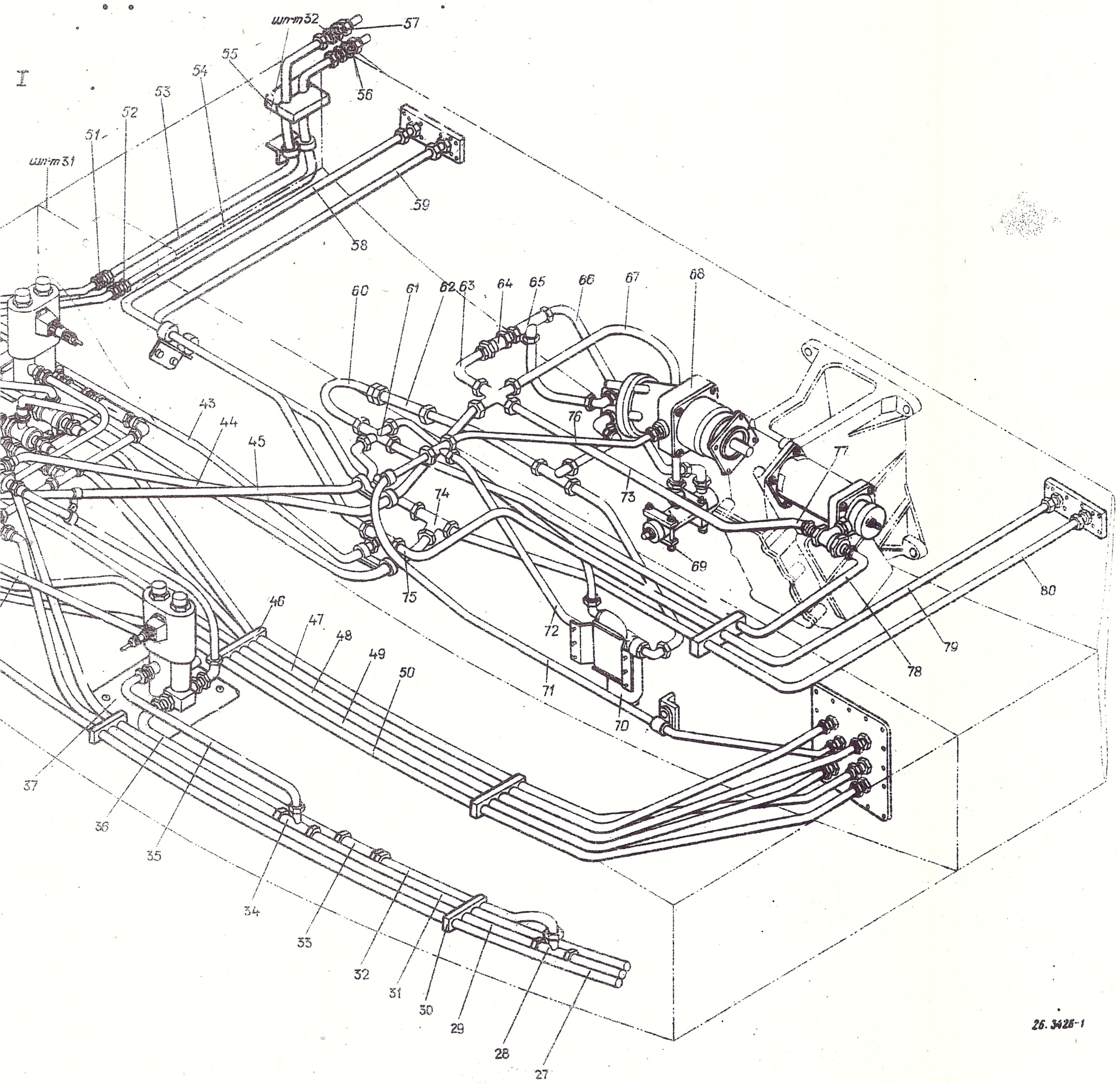


Рис. I (лист I). Полумонтажная схема гидравлической системы в грузовой кабине
I,37,39 - панели; 2 - ручной насос; 3,I0,I4-I7,23-27,29,31,32,35,36, 38,4I-45,47-50,53,54,58-60,62,63,66,67,7I-73,76,77,78-80, 84,85,9I--96,I03,I04,I07,I08,II0,III,II3-II6 трубопроводы; II,22,40,46,30,55, 97,I05 - колодки; I2,I3,28,33,34,65,74,75,I06,II2 - тройники; I8-21, 5I,52,56,57 - проходники; 6I - крестовина; 64 - дроссель; 68 - гидропривод; 69 - механизм включения дросселя; 70 - редуктор; 8I,82,86,87 89,90,98,99,I0I,I02 - рукава; 83,88,I00,I09 - цилиндры управления рампой



I.(лист 2). Полумонтажная схема гидравлической системы в грузовой кабине

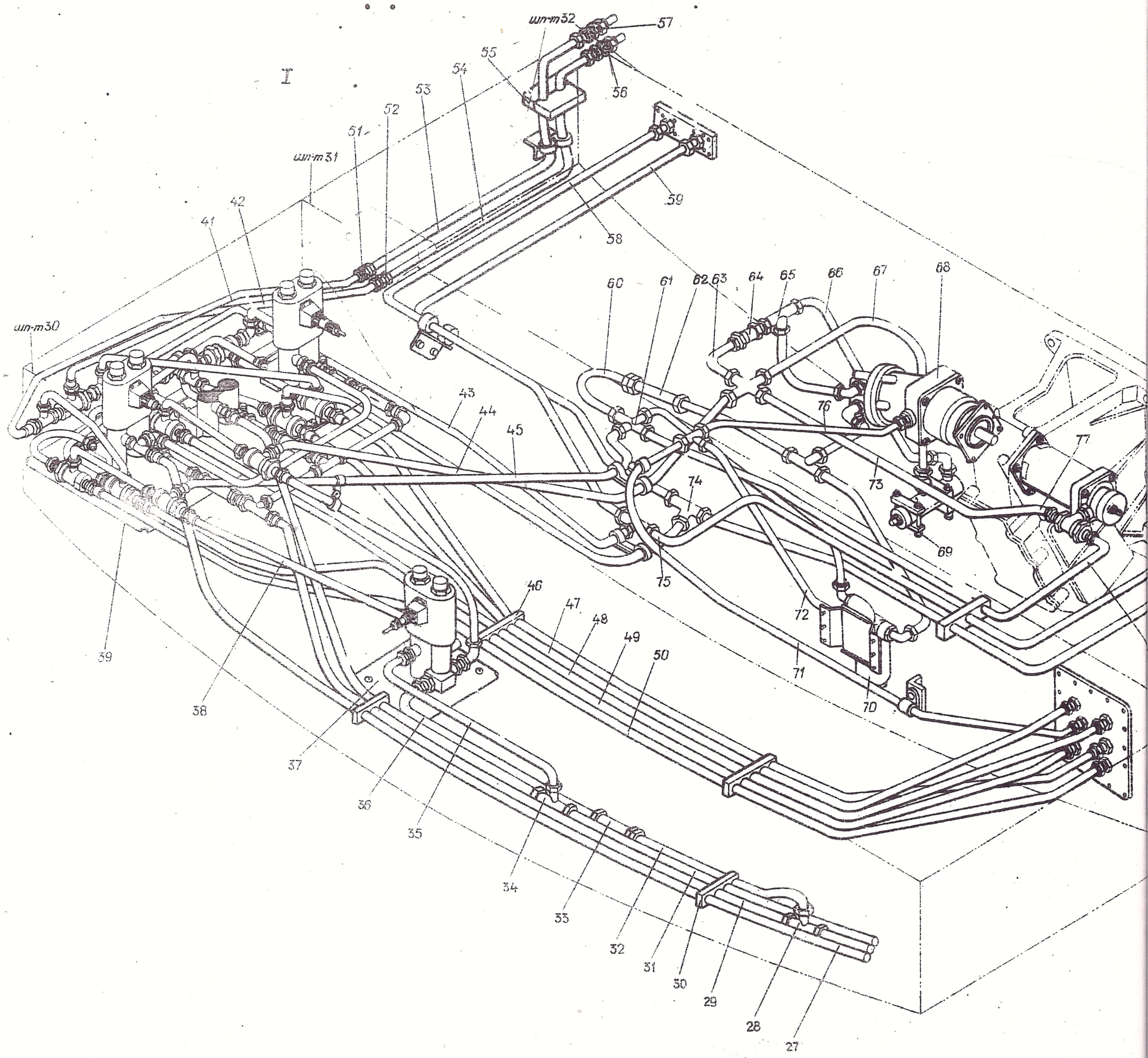


Рис. I (лист 2). Полумонтажная схема гидравлической системы в грузовой кабине

8.3. ОПРЕССОВКА И ПРОМЫВКА ТРУБОПРОВОДОВ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ. ЗАРЯДКА АЗОТНЫХ КАМЕР ГИДРОАККУМУЛЯТОРОВ. ИСПЫТАНИЕ

Общие сведения

I. Опрессовку системы производить маслом АМГ-I0 от наземного агрегата, создающего давление до 225 кгс/см^2 и имеющего производительность 4–8 л/мин, или от ручного насоса. Схема системы, подготовленной для опрессовки, приведена на рис. I9.

2. Между наземным агрегатом и гидросистемой самолета должен быть установлен фильтр тонкой очистки.

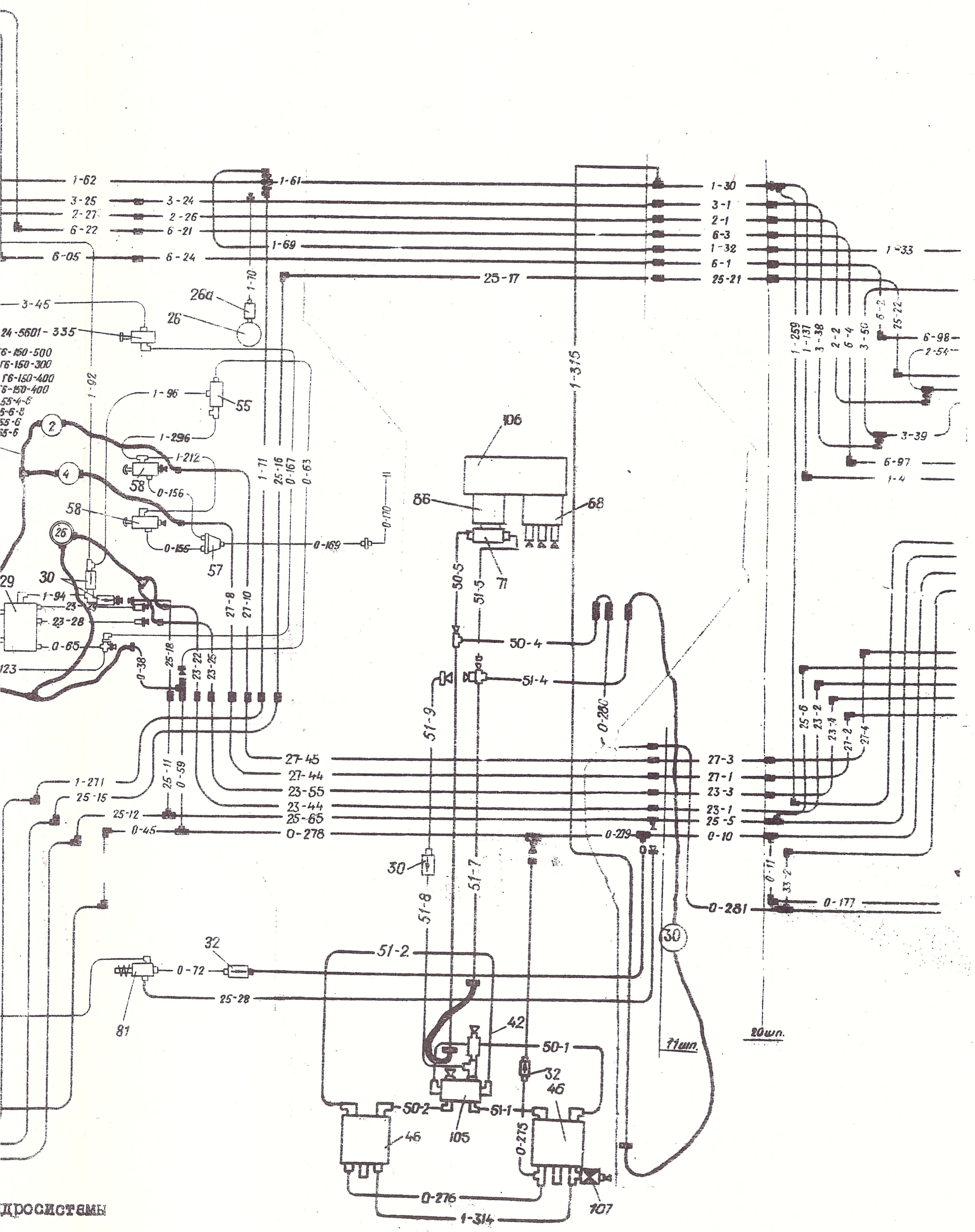
3. Выдерживать трубопроводы при опрессовке под давлением от 3 до I0 мин. Наружная течь не допускается.

При опрессовке магистралей высоким давлением сливные магистрали должны быть открыты и сообщаться с баком наземного агрегата.

При опрессовке гидросистемы принимать меры предосторожности, исключающие возможность попадания жидкости на агрегаты, трубопроводы кислородного оборудования, радио- и электрожгуты и элементы конструкции самолета.

В случае попадания масла АМГ-I0 на детали деталь немедленно протереть сухой чистой салфеткой.

Перед опрессовкой проверить состояние наземного агрегата, воронок для заливки в агрегат масла, заглушек и других деталей, которые должны быть чистыми. Воронки, заглушки и другие детали промыть бензином и обдуть сжатым воздухом.



дросистемы

.3. Стр. 3/4

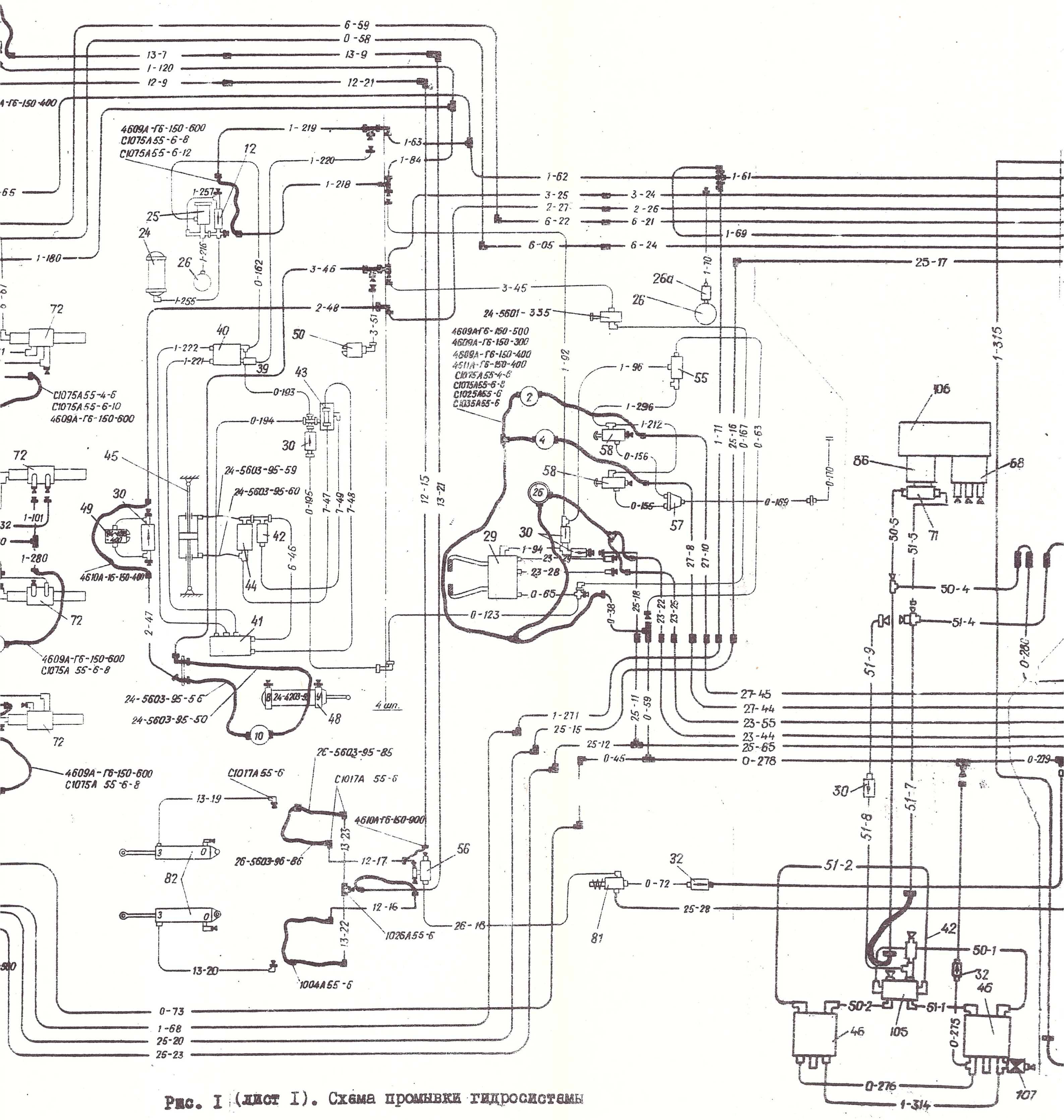


Рис. I (лист I). Схема промывки гидросистемы

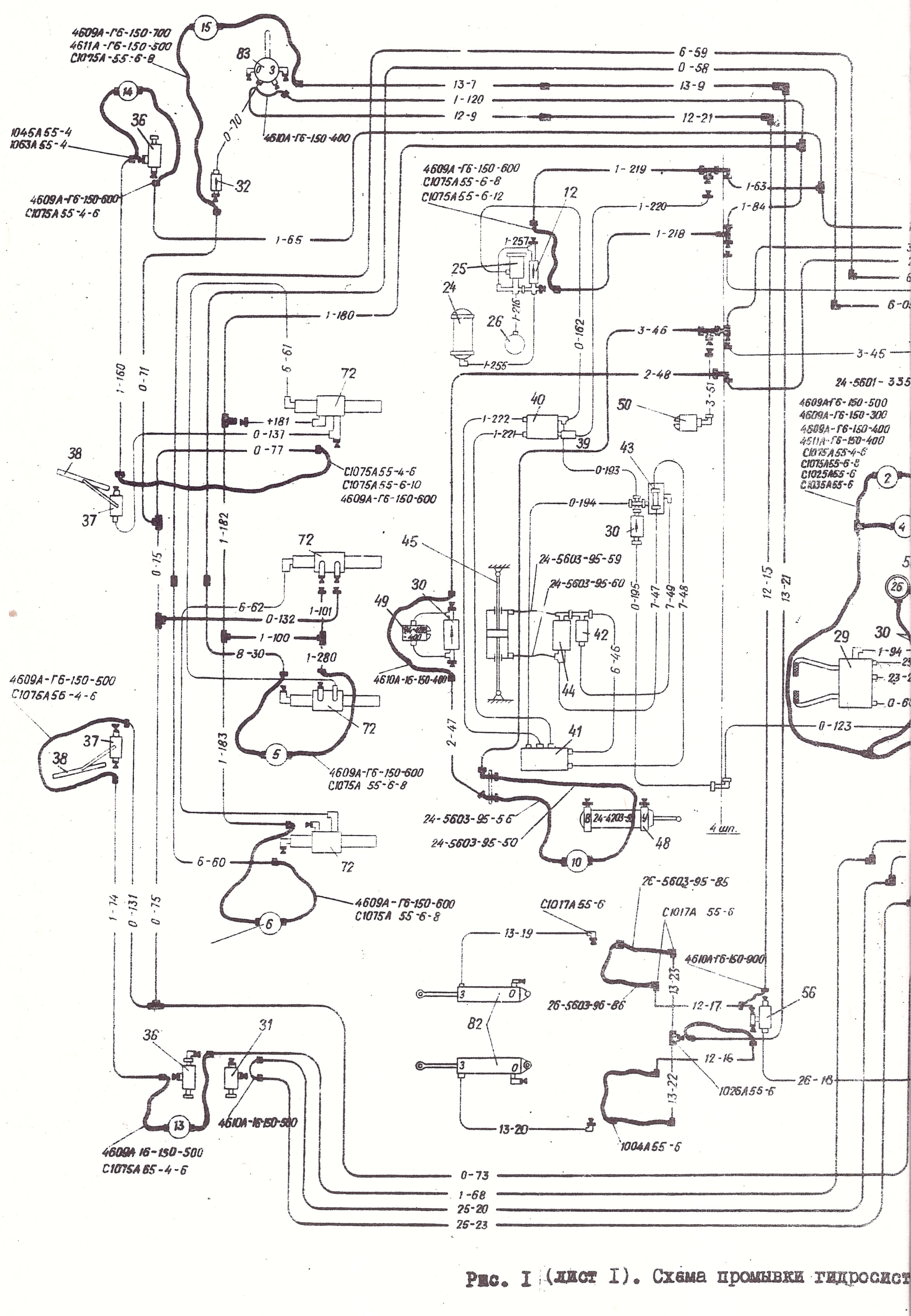


Рис. I (лист I). Схема промывки гидросист

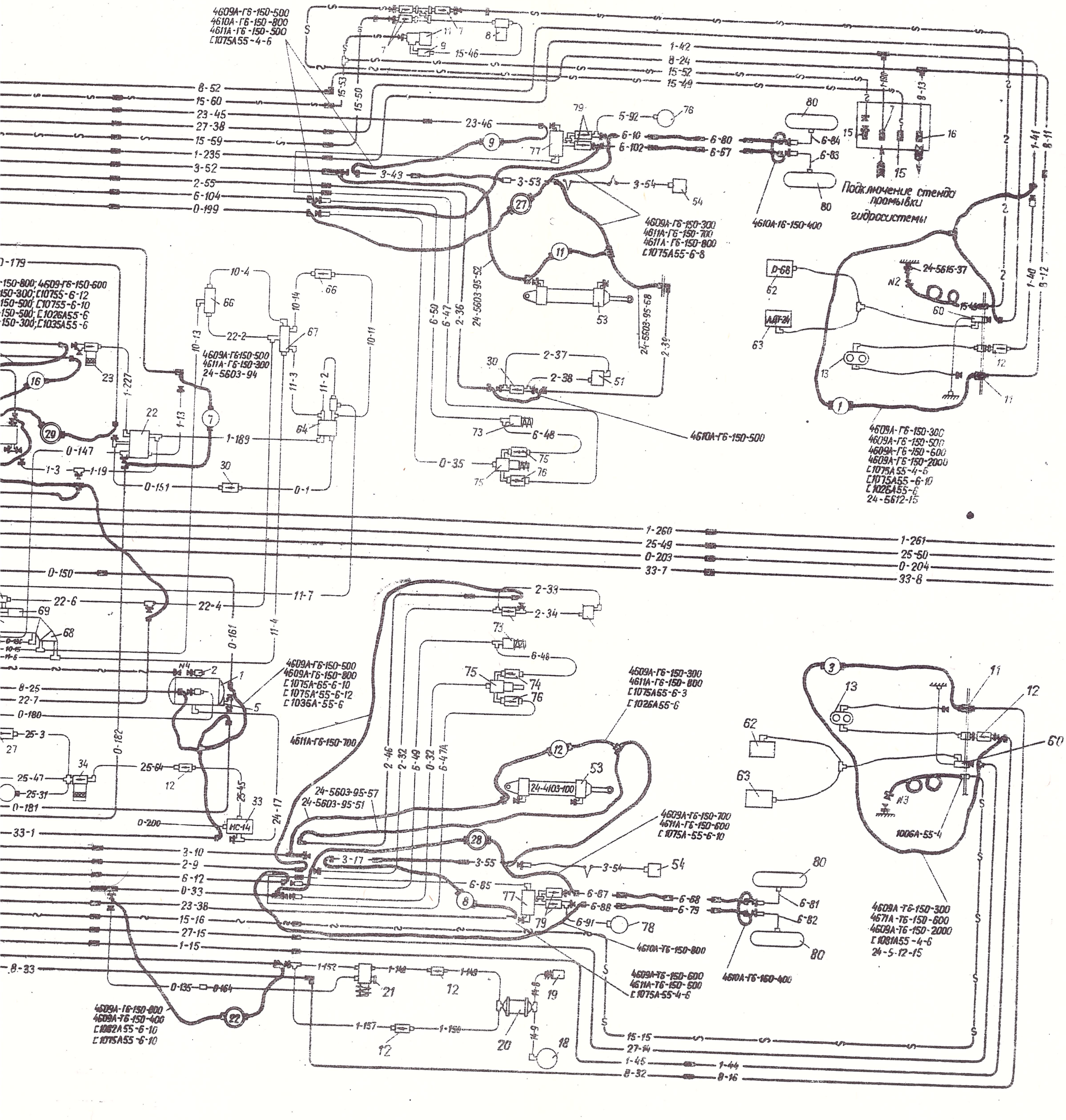


Рис. I (лист 2). Схема промывки гидросистемы

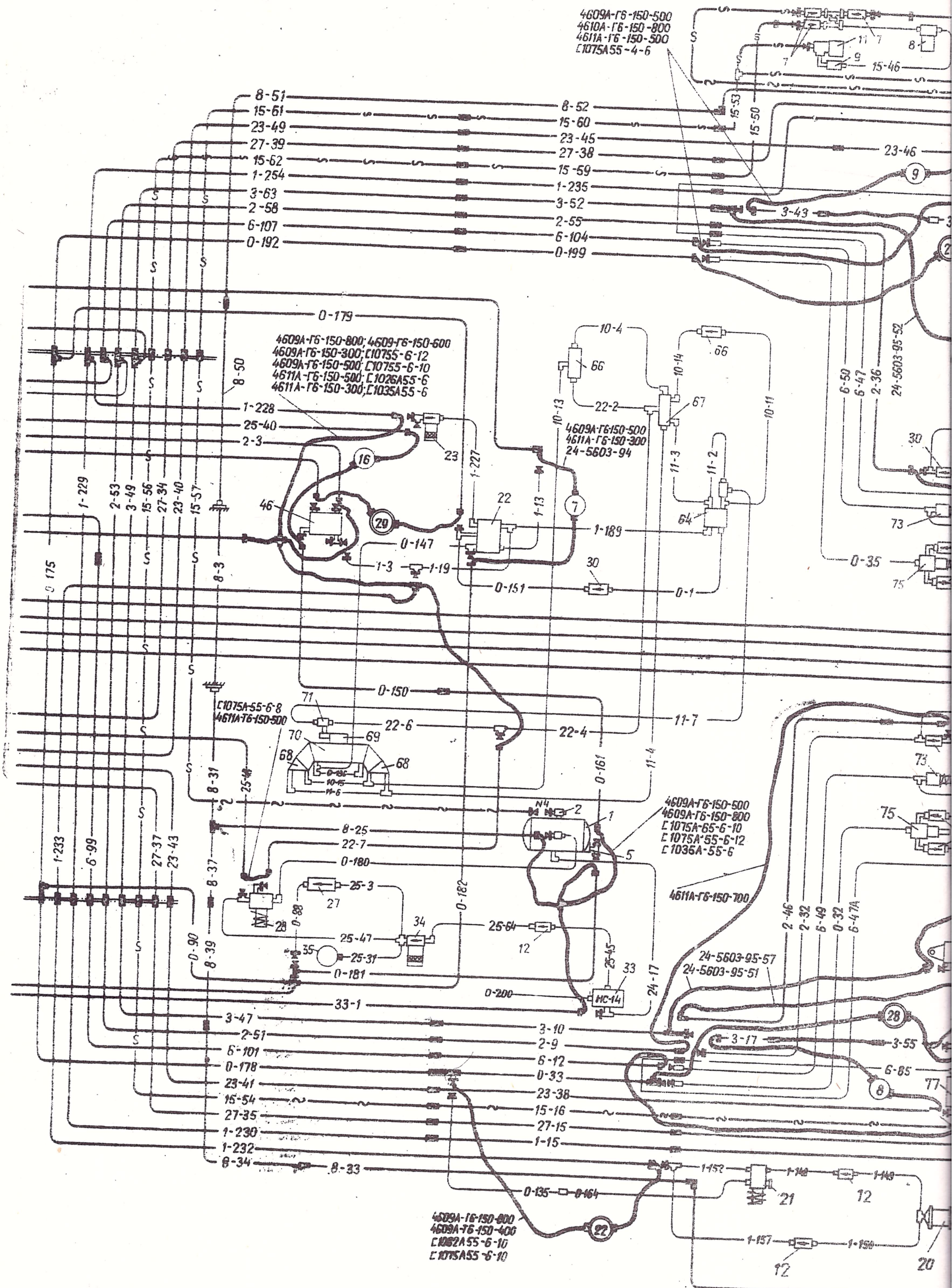


Рис. I (лист 2). Схема промывки гидросистемы

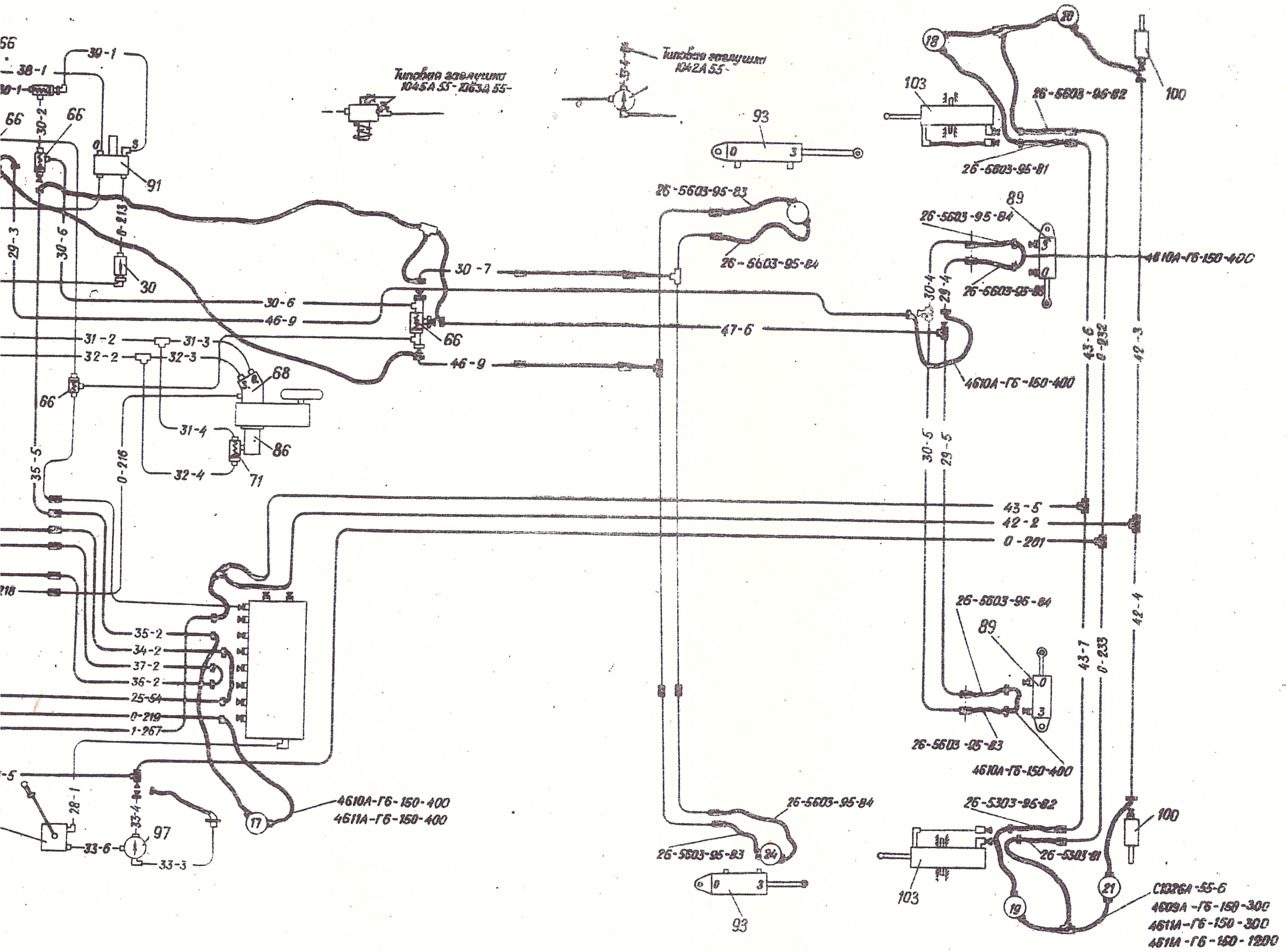


Рис. I (лист 3). Схема промывки гидросистемы

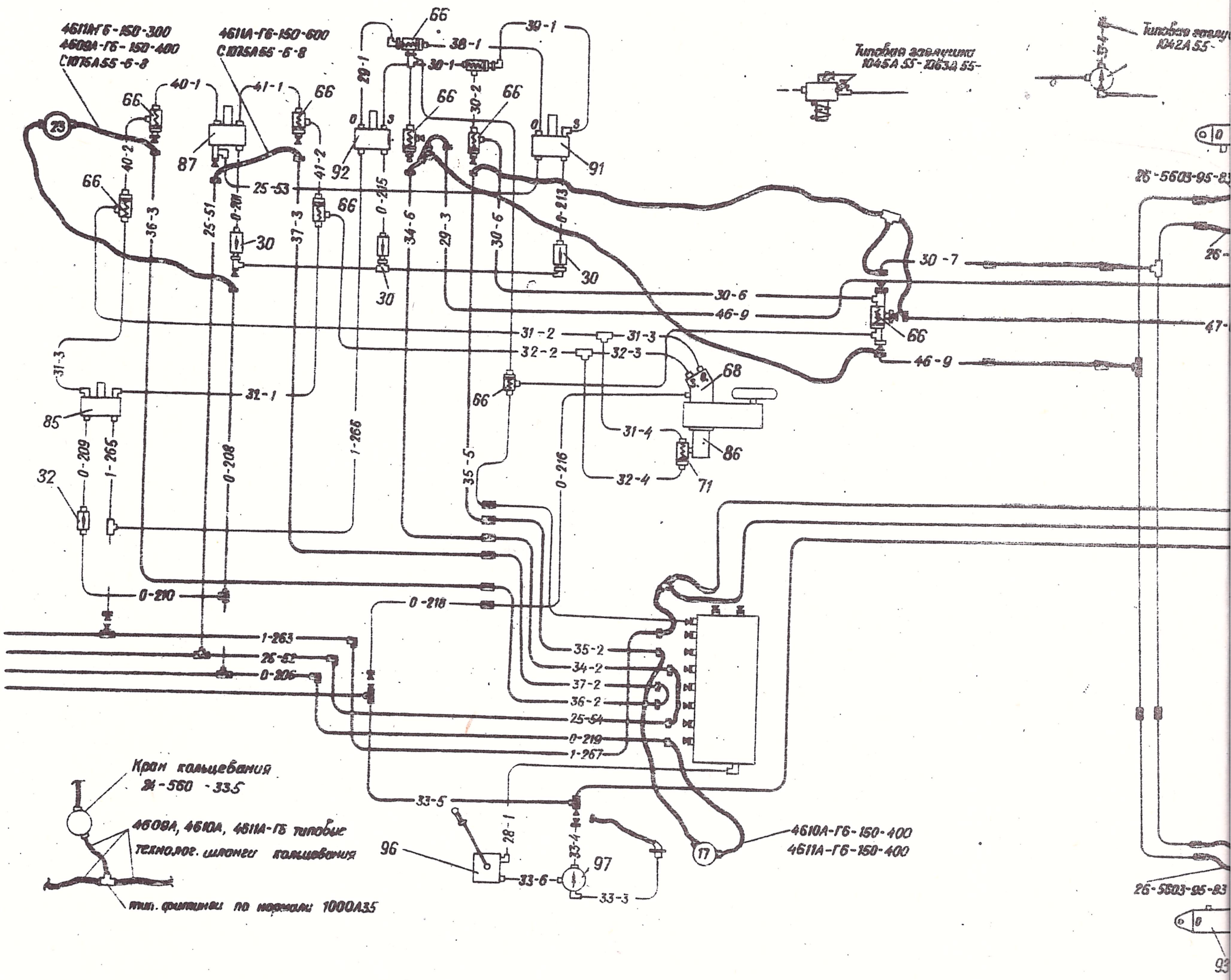


Рис. I (лист 3). Схема промывки гидросистемы

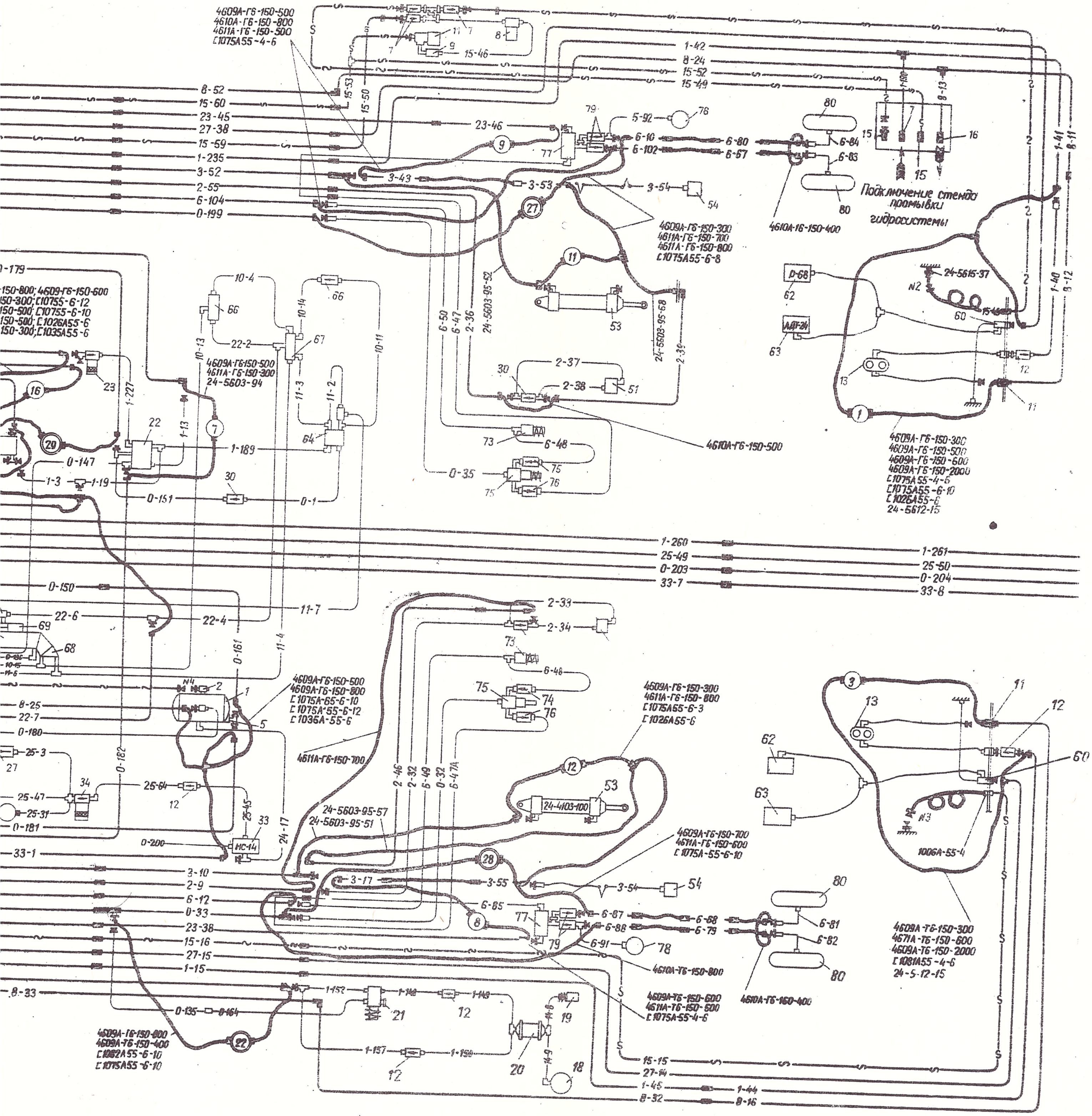


Рис. I (лист 2). Схема промывки гидросистемы

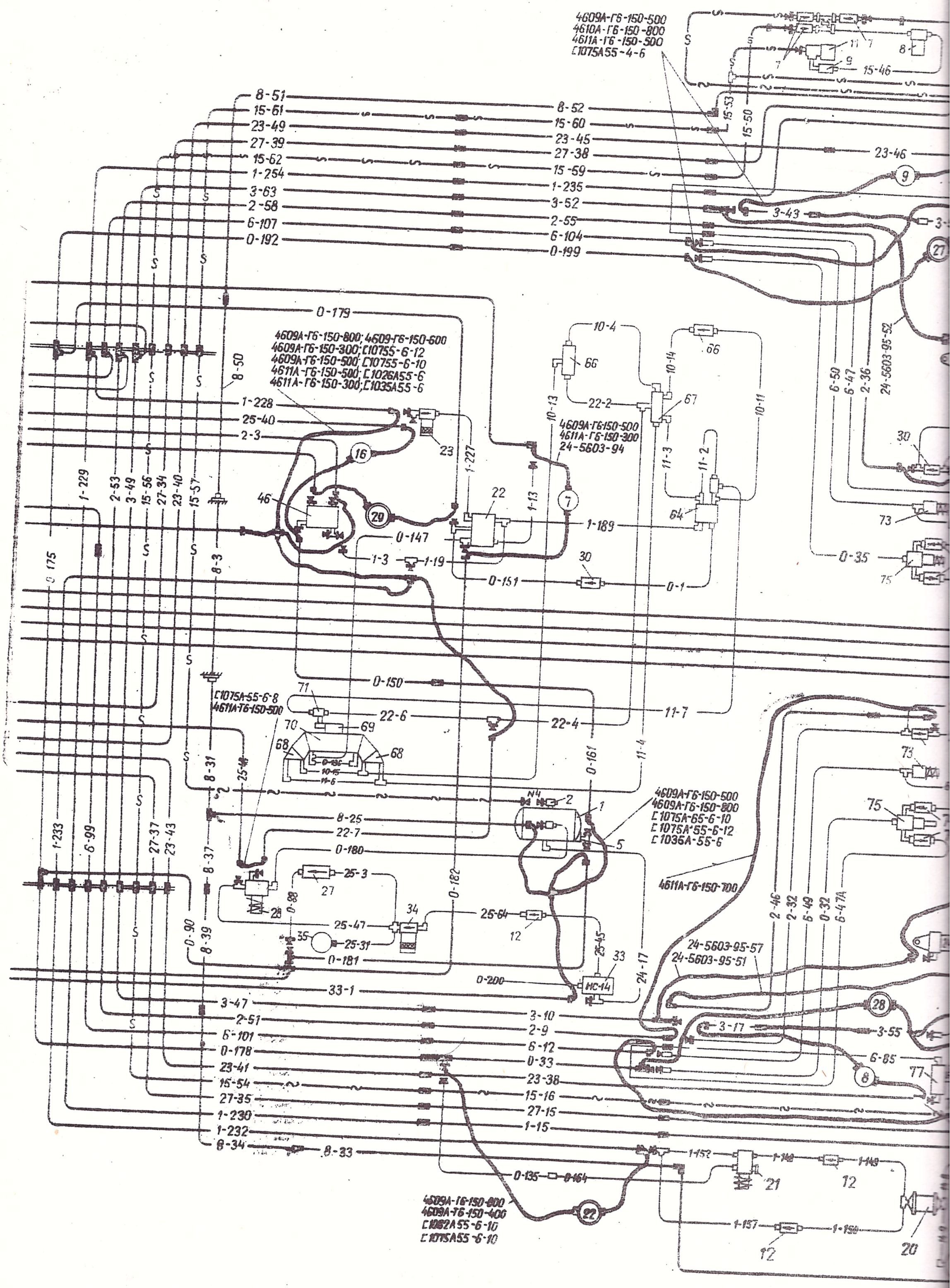


Рис. I (лист 2). Схема промывки гидросистемы

Опрессовка трубопроводов

I. Предварительную опрессовку трубопроводов производить сжатым азотом, так как при опрессовке жидкостью (вследствие негерметичности соединений при монтаже) могут быть залиты отсеки фюзеляжа и облита аппаратура. Порядок опрессовки следующий:

а) к штуцеру нагнетания I7 (рис. I) на бортовой панели подключить баллон со сжатым азотом, оборудованный редуктором, манометром и осушителем;

б) открыть технологические краны I-29;

в) заглушить штуцер всасывания I6;

г) плавно поднять давление азота до 40 кгс/см^2 и выдержать в течение I0 мин. Утечка азота не допускается;

д) стравить азот из системы.

2. Опрессовка трубопроводов системы наддува гидробака производится в следующем порядке (при отключенном гидробаке):

а) к штуцеру наддува гидробака I4 на бортовой панели подключить баллон со сжатым азотом, оборудованный редуктором, манометром и осушителем;

б) плавно поднять давление азота до I5 кгс/см^2 и выдержать в течение 5 мин. Утечка азота не допускается. Наличие утечек контролировать визуально, осматривая соединения трубопроводов под давлением и применяя раствор нейтрального мыла;

в) стравить азот из системы;

г) продуть трубопроводы системы наддува гидробака после опрессовки, открывая поочередно заглушки, имеющиеся на концах трубопроводов системы наддува (4 шт.), для чего в штуцера бортовой панели подвести азот под давлением I5 кгс/см^2. Время продувки каждого участка (всего 4 участка) 2-3 мин.

3. Заполнить трубопроводы жидкостью АМГ-I0, для чего:

а) к штуцеру нагнетания I7 на бортовой панели подключить стенд;

б) закрыть технологические краны I-30;

в) открыть один технологический кран (по выбору) и плавно поднять давление до появления жидкости в сливном штуцере бортовой панели, после чего выключить стенд и кран закрыть. Эту операцию повторить для каждого кольца (всего 27 раз по количеству кранов). Отключить стенд.

4. Подключить к штуцеру I7 стенд для опрессовки трубопроводов жидкостью АМГ-I0.

5. Опрессовать линии слива и всасывания, для чего:

а) закрыть штуцер всасывания I6 бортовой панели;

б) открыть технологические краны I-30;

в) поднять давление до 40 кгс/см^2 и выдержать в течение I0 мин. Утечки не допускаются.

6. Опрессовать линии торможения, для чего:

а) заглушить концы трубопроводов линии торможения, как указано на рис. I ;

б) закрыть все технологические краны, кроме 5,6,8,9;

в) открыть штуцер всасывания I6;

г) поднять давление до 160 кгс/см^2 и выдержать в течение 10 мин. Утечки не допускаются.

7. Опрессовать линии давления:

а) все технологические краны с 1 по 30 закрыть, кроме 10,12,11;

б) штуцер всасывания бортовой панели открыть и оставить открытым для контроля. При опрессовке жидкость из этого штуцера не должна вытекать;

в) поднять давление до 225 кгс/см^2 и выдержать в течение 10 мин. Течь из соединений не допускается;

г) наличие течи контролировать визуально путем осмотра соединений трубопроводов после стравливания давления опрессовки до нуля.

8. Проверенные на герметичность разъемные соединения трубопроводов законтрить и опломбировать.

Промывка

1. Промывка гидросистемы производится маслом АМГ-10 от работающей наземной гидроустановки до испытания системы на герметичность при соблюдении необходимых мер предосторожности с целью исключения попадания в систему посторонних частиц и предметов.

2. Стенд для промывки гидросистемы в линии нагнетания должен иметь предохранительный клапан, отрегулированный на давление 25-30 кгс/см^2.

В линиях слива перед гидробаком стенда должны быть установлены технологические фильтры тонкой очистки 8Д2.966.018-2.

3. Скорость движения жидкости по трубопроводу во время промывки должна превосходить рабочую скорость в 1,5-2 раза.

4. Время промывки трубопроводов зависит от длины трубопровода:

Длина кольца промываемого трубопровода, м	10	15	20	30	45 до	60
Время промывки, мин	20	25	30	35	40	45

Примечание. Для повышения качества промывки трубопроводов длина закольцованной линии не должна превышать 60 м.

5. Температура рабочей жидкости при промывке не должна превышать +60°С.

6. Для промывки системы маслом АМГ-10 закольцовывают только трубопроводы, при этом взамен гидроагрегатов необходимо устанавливать технологические переходники, тройники, крестовины, краны и заглушки, а на агрегаты вместо отсоединенных трубопроводов на время промывки устанавливать технологические заглушки. Заглушки должны быть чистыми, резьба у заглушек гладкая (без заусенцев и надиров).

Технологическую арматуру для промывки хранить в закрытой таре. На период хранения арматуру закрыть заглушками.

Предварительное навертывание заглушки выполнять от руки.

Предупреждение. Запрещается устанавливать заглушки из хрупких материалов во избежание их скалывания и засорения агрегатов и трубопроводов.

Технологическая арматура должна соответствовать внутренним диаметрам трубопроводов и арматуре самолета.

Технологические переходники, краны, заглушки перед употреблением протереть чистой салфеткой, смоченной маслом АМГ-I0.

Технологические краны должны иметь номера согласно схеме промывки (см.рис. I).

При подготовке трубопроводов гидросистемы к промывке необходимо:

I. Отсоединить трубопроводы гидросистемы от агрегатов и установить между ними технологические переходники согласно схеме (см.рис. I), а на штуцера агрегатов установить заглушки.

2. Промывку гидросистемы производить по схеме кольцевания, как указано ниже.

3. Присоединить рукава линий нагнетания и всасывания наземной установки к бортовым клапанам.

4. Убедиться в чистоте бака гидростенда и залить в него чистое масло АМГ-I0.

Примечание. При отсоединении трубопроводов от агрегатов при кольцевании гидросистемы (перед ее промывкой) допускается ослабление или снятие крепления труб с последующей их установкой после промывки или продувки системы. Изгибать трубы запрещается.

Для промывки кольца линии открытым должен быть только один кран, номер которого соответствует промываемому кольцу, остальные краны должны быть закрыты, кроме кранов 26,27,28,30.

Для создания необходимой для промывки скорости движения жидкости в той или иной линии (кольце) давление жидкости на входе в штуцер нагнетания бортовой панели при промывке должно соответствовать данным таблицы I.

Таблица I

Длина кольца, мм	Время промывки, мин	№ крана	Наименование линии	P, кгс/см^2
4,2	20	I	Линия нагнетания и всасывания (правый борт)	30-40
40,3	40	2	Линия флюгирования правого двигателя	90-I00
23,4	35	3	Линия нагнетания и всасывания (левый борт)	30-40
30,7	40	4	Линия флюгирования левого двигателя	90-I00
52,I	45	5	Линия основного торможения колес правого основного шасси	50-60
56,9	45	6	Линия основного торможения колес левого основного шасси	50-60
2I,3	35	7	Линия командного давления ГА-77Н	50-60
56,4	45	8	Линия аварийного торможения колес левого основного шасси	50-60
56	45	9	Линия аварийного торможения колес правого основного шасси	50-60
38,7	40	I0	Линия выпуска-уборки переднего шасси	I00-II0
34,8	40	II	Линия выпуска-уборки правого основного шасси	I00-II0
39,5	40	I2	Линия выпуска-уборки левого основного шасси	I40-I50
37,6	40	I3	Линия левого стеклоочистителя	30-40
39,4	40	I4	Линия правого стеклоочистителя	30-40
49,2	45	I5	Линия открытия и закрытия аварийного люка	90-I00
42,4	40	I6	Линия кольцевания основной и аварийной системы	90-I00
42	40	I7	Линия открытия и закрытия замков порога	II0-II0
42,6	40	I8	Линия подъема, отката и наката	I50-I60
42,6	40	I9	рампы	

Длина кольца, мм	Время промывки, мин	№ крана	Наименование линии	P, кгс/см^2
42,6	40	20	Линия открытия рельсовых замков	90-100
42,6	40	21		
18,9	30	22	Линия зарядки гидроаккумулятора основной системы	75-90
41	40	23	Линия аварийного отката и наката рампы	90-100
21,2	30	24	Линия открытия и закрытия боковых замков	
21,2	30	25		90-100
		26	Сливные краны, отсекающие линии давления от линии слива, при опрессовке трубопроводов	
		27		
		28		
		29		
32,5	30	30	Линия управления транспортером	90-100

Промывку трубопроводов выполнять по схемам (см.рис.19) в следующем порядке:

1. Для промывки первой кольцевой линии необходимо:

а) открыть технологический кран 1;
б) закрыть остальные технологические краны.

2. Для промывки второй кольцевой линии необходимо:

а) открыть технологический кран 2;
б) закрыть остальные технологические краны.

3. Для промывки третьей кольцевой линии необходимо:

а) открыть технологический кран 3;
б) закрыть остальные технологические краны.

4. Для промывки четвертой кольцевой линии необходимо:

а) открыть технологический кран 4;
б) закрыть остальные технологические краны.

5. Для промывки пятой кольцевой линии необходимо:

а) открыть технологический кран 5;
б) закрыть остальные технологические краны.

6. Для промывки шестой кольцевой линии необходимо:

а) открыть технологический кран 6;
б) закрыть остальные технологические краны.

7. Для промывки седьмой кольцевой линии необходимо:

а) открыть технологический кран 7;
б) закрыть остальные технологические краны.

8. Для промывки восьмой кольцевой линии необходимо:

а) открыть технологический кран 8;
б) закрыть остальные технологические краны.

9. Для промывки девятой кольцевой линии необходимо:

а) открыть технологический кран 9;
б) закрыть остальные технологические краны.

10. Для промывки десятой кольцевой линии необходимо:

а) открыть технологический кран 10;
б) закрыть остальные технологические краны.

11. Для промывки одиннадцатой кольцевой линии необходимо:

а) открыть технологический кран 11;
б) закрыть остальные технологические краны.

12. Для промывки двенадцатой кольцевой линии необходимо:

а) открыть технологический кран 12;
б) закрыть остальные технологические краны.

13. Для промывки тринадцатой кольцевой линии необходимо:

а) открыть технологический кран 13;
б) закрыть остальные технологические краны.

14. Для промывки четырнадцатой кольцевой линии необходимо:

а) открыть технологический кран 14;
б) закрыть остальные технологические краны.

15. Для промывки пятнадцатой кольцевой линии необходимо:

а) открыть технологический кран 15;
б) закрыть остальные технологические краны.

16. Для промывки шестнадцатой кольцевой линии необходимо:

а) открыть технологический кран 16;
б) закрыть остальные технологические краны.

17. Для промывки семнадцатой кольцевой линии необходимо:

а) открыть технологический кран 17;
б) закрыть остальные технологические краны.

18. Для промывки восемнадцатой кольцевой линии необходимо:

а) открыть технологический кран 18;
б) закрыть остальные технологические краны.

19. Для промывки девятнадцатой кольцевой линии необходимо:

а) открыть технологический кран 19;
б) закрыть остальные технологические краны.

20. Для промывки двадцатой кольцевой линии необходимо:

а) открыть технологический кран 20;
б) закрыть остальные технологические краны.

21. Для промывки двадцать первой кольцевой линии необходимо:

а) открыть технологический кран 21;
б) закрыть остальные технологические краны.

22. Для промывки двадцать второй кольцевой линии необходимо:

а) открыть технологический кран 22;
б) закрыть остальные технологические краны.

23. Для промывки двадцать третьей кольцевой линии необходимо:

а) открыть технологический кран 23;
б) закрыть остальные технологические краны.

24. Для промывки двадцать четвертой кольцевой линии необходимо:
а) открыть технологический кран 24;
б) закрыть остальные технологические краны.

25. Для промывки двадцать пятой кольцевой линии необходимо:
а) открыть технологический кран 25;
б) закрыть остальные технологические краны.

26. Для промывки двадцать шестой кольцевой линии необходимо:
а) открыть технологический кран 30;
б) закрыть остальные технологические краны.

27. Качество промывки каждого кольца (линии) контролировать следующим образом:

После промывки кольца надеть контрольный мешочек из шелка, батиста или капрона на открытый конец сливного рукава стенда и пропустить через него жидкость, прошедшую через промытый трубопровод. Если на внутренней стороне мешочка не будет обнаружено металлической стружки, местного потемнения ткани и т.п., то качество промывки данного кольца считается удовлетворительным.

Через мешочек во время фильтрации должно пройти не менее I,5 л жидкости.

Если в результате контроля будет установлено, что трубопровод промыт неудовлетворительно, то промывка и контроль должны быть повторены.

После окончания промывки и контроля снять технологическую арматуру и подключить трубопроводы ко всем агрегатам системы.

После промывки трубопроводов каждой машины произвести промывку фильтроэлементов стенда бензином Б-70 и проверку чистоты фильтроэлементов прибором ПКФ. В случае отрицательных показаний по прибору ПКФ (фильтроэлементы заполняются более чем за I5 сек) необходимо фильтроэлемент промыть повторно. Если и это не дает результатов, фильтроэлементы промыть на ультразвуковой установке. При времени заполнения фильтроэлемента по прибору ПКФ, равном или меньшем I5 сек, фильтроэлемент считается достаточно чистым и годным для применения на стенде.

Внимание! Жидкость, слитую после промывки, применять для вторичной промывки ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

Промывке гидросистемы предшествует промывка трубопроводов.

Промывка системы производится для очистки ее от механических загрязнений, а также для удаления продуктов износа подвижных деталей агрегатов.

Перед промывкой должен быть закончен монтаж гидросистемы и монтаж электросистемы, обеспечивающий работу агрегатов гидросистемы.

Порядок промывки следующий:

I. Установить технологические фильтры 8Д2.966.0I8-2 взамен фильтров 23,34,95 (8.I, рис. I).

Перед фильтром слива Н58I2-0, установленным в гидробаке I, установить параллельно два контрольных фильтра тонкой очистки 8Д2.966.0I8-2.

2. Установить взамен дросселей 42 и 39 технологические дроссели 24-5627-0, 24-5628-0, используемые только для промывки.

3. Закольцевать силовые цилиндры 53,48, не включая в схему промывки.

Промывку системы можно производить совместно с отработкой системы (см. выше).

<u>Примечание.</u> Стенд для промывки должен быть оборудован двумя фильтрами тонкой очистки, установленными последовательно.

Скорость движения жидкости по системе при промывке должна быть равна рабочей скорости.

Промывка системы со срабатыванием агрегатов насосами с повышенной производительностью создает ненормальные условия для работы гидросистемы и может вызвать выход из строя агрегатов или отдельных элементов кинематики потребителей гидросистемы.

4. Давление жидкости при промывке равно рабочему давлению или несколько меньше.

В течение всего времени промывки системы каждый агрегат должен срабатывать не менее 20 раз.

5. Время промывки системы определяется временем срабатывания агрегатов, но должно быть не меньше I часа.

6. Температура жидкости во время промывки не должна превышать +60°С.

7. Контроль чистоты рабочей жидкости проводится в два этапа:

а) перед отработкой и проверкой работоспособности гидросистемы проверяется чистота рабочей жидкости в системе наземного гидроагрегата;

б) после проведения отработки и проверки работоспособности гидросистемы проверяется:

- чистота рабочей жидкости в гидросистеме самолета;

- состояние контрольных фильтров.

8. Контрольные фильтры после работы должны быть чистыми. Для проверки чистоты фильтроэлементов отстой из контрольных фильтров слить, а фильтроэлементы осмотреть и промыть в чистом бензине.

9. Судить о качестве промывки по степени засорения фильтроэлементов, извлеченных из технологических фильтров, не рекомендуется. Качество промывки системы определять путем лабораторного анализа жидкости, слитой из промытой системы.

Рабочую жидкость из гидросистемы самолета для проб брать после слива 0,I-0,2 л жидкости через сливной кран гидробака через I0-20 мин после включения стенда.

Чистота рабочей жидкости должна быть не хуже 9-го класса по ГОСТ I72I6-7I, при этом количество частиц с размером от 5 до I6 мкм не нормируется.

Наличие металлических частиц и стружки на фильтроэлементах и в отстойных стаканах фильтров не допускается.

В случае обнаружения стружки в фильтрах или несоответствия чистоты рабочей жидкости установленным нормам необходимо устранить причину, вызывающую загрязнение, фильтроэлементы и гидросистему промыть, сработав по 5 раз всеми механизмами, и вновь проверить чистоту рабочей жидкости и состояние фильтров.

После окончания промывки технологические фильтры и дроссели снять и вместо них установить самолетные. Снятые технологические фильтры и дроссели промыть и определить пригодность их к дальнейшей эксплуатации.

Фильтроэлементы считают пригодными к дальнейшей эксплуатации, если они удовлетворяют следующим требованиям:

а) не имеют повреждений поверхности и деформации;

б) поверхность чистая (отсутствие стружки и т.п. посторонних частиц).

После частичного ремонта и замены трубопроводов, агрегатов или в случае удаления из системы воздушных пробок обязательно проверить уровень жидкости в гидробаке по указателю масломера или по мерной линейке.

Уровень жидкости должен быть в пределах, указанных на трафарете бака.

Полная заливка гидросистемы проводится после:

а) восстановительного и капитального ремонта и промывки гидросистемы;

б) потери жидкости в результате повреждений системы;

в) слива жидкости из гидросистемы в результате загрязнения и последующей промывки системы.

Для первоначальной полной заливки гидросистемы необходимо около 65 л жидкости.

<u>Примечание.</u> При заливке расходуется немного больше жидкости, так как часть ее будет разлита при стравливании воздуха, часть обратится в пену.

Дополнительную заливку системы производить через горловину гидробака. Если в

гидробаке имеется жидкость, то следует залить недостающее количество через горловину бака и проверить уровень при разряженных гидроаккумуляторах. Если в гидробаке жидкости нет, то следует долить необходимое количество ее в гидробак и затем удалить воздух из гидросистемы.

Дополнительную заливку гидробака проводить следующим образом:

а) снять с горловины гидробака крышку;

б) с помощью специальной воронки 4638А-2 заполнить гидробак необходимым количеством жидкости, проверяя ее по уровню;

в) установить на место крышку.

Жидкость без пены, сливаемая из системы и собранная в чистые лотки, бидоны и другие емкости, может быть использована вновь только после двукратного фильтрования через 2-3 слоя плотной ткани.

Слитая жидкость, находившаяся в открытых сосудах более 10 часов, не может быть использована.

Заливку можно проводить также от наземного гидростенда, применяемого для наземной отработки гидросистемы.

Для слива рабочей жидкости необходимо:

1. Стравить давление в системе, работая основными или аварийными тормозами.

2. Присоединить рукава от наземного гидростенда к бортовому штуцеру "Всасывание". Нагнетающий рукав насоса опустить в емкость для сбора масла.

3. Слить жидкость из самолетного гидробака и всасывающей магистрали насосов кратковременным включением насоса наземного гидростенда, после чего отсоединить рукава наземного гидростенда от бортовых штуцеров самолета.

4. Отжать обратный клапан бортового штуцера "Нагнетание" и слить жидкость, вытекающую самотеком.

Остальную часть жидкости, оставшуюся в трубопроводах и агрегатах, сливать во время последовательной разборки системы.

Зарядка азотных камер гидроаккумуляторов

1. Азотные камеры гидроаккумуляторов заряжаются техническим азотом I и II сорта с помощью приспособления 4296А-2.

Азот, поступающий в аккумуляторы, должен иметь относительную влажность не более 5% и должен быть очищен от пыли, грязи и примесей масла.

2. Перед зарядкой необходимо:

а) убедиться в том, что в аэродромном баллоне нет воды, для чего, наклонив баллон в сторону головки, на короткий срок открыть вентиль баллона;

б) продуть сжатым азотом соединительные зарядные трубопроводы и рукава;

в) убедиться в том, что фитинги зарядных трубопроводов и рукавов, а также фитинг, присоединяемый к бортовому зарядному штуцеру, чистые (на них не должно быть грязи, песка, снега, льда и т.п.).

3. Для зарядки азотом гидроаккумуляторов необходимо снизить давление жидкости во всех гидроаккумуляторах до нуля (если система заполнена жидкостью и имеется давление).

Затем от аэродромного баллона через зарядные клапаны 19 заполнить азотные камеры гидроаккумуляторов сжатым азотом.

Испытание гидравлической системы

I. Испытание смонтированной гидросистемы производить после промывки ее, а также после проверки электросистемы самолета, окончания монтажей и регулировки агрегатов шасси, управления и рампы. Гидросистемы залить маслом АМГ-10. Газовые камеры гидроаккумуляторов зарядить техническим азотом II сорта до их номинального давления: гидроаккумулятор 24-5636-0 - до 60±3 кгс/см^2, гидроаккумулятор 24-5687-0 - до 85±5 кгс/см^2.

2. Для испытания применить наземный гидростенд, отвечающий следующим требованиям:

а) рабочее давление должно регулироваться от 0 до 165 кгс/см^2;

б) стенд должен иметь два насоса производительностью не менее 16,5 л/мин (2 шт.);

в) пульсация жидкости от насосов стенда не должна превышать пульсации самолетных насосов 623АНМ;

г) наконечники всасывающих и нагнетающих рукавов должны соответствовать штуцерам бортовой панели самолета;

д) нагнетающая магистраль должна иметь два фильтра грубой и тонкой очистки с тонкостью фильтрации 12÷16 мкм.

3. Систему уборки-выпуска шасси, торможения колес, аварийного люка экипажа, поворота колес переднего шасси проверить на самолете, поднятом гидроподъемниками.

Проверку работы стеклоочистителей, автомата разгрузки, закрылков, рампы разрешается производить на неподнятом самолете.

При проверке системы поворота амортизационная стойка переднего шасси должна быть обжата приспособлением для исключения центрирования переднего шасси в линию полета.

4. Перед испытанием агрегаты гидросистемы должны быть установлены в исходное положение, а гидроаккумуляторы заряжены. С помощью указателя на гидростенде контролировать уровень жидкости в гидробаке, при необходимости дополнительно заправить.

5. Если после испытаний была проведена доработка гидравлической системы или какой-либо другой системы, связанной с агрегатами гидросистемы, то необходимо повторить испытания системы, подвергавшейся доработке.

6. Перед испытаниями необходимо удалить воздух из системы последовательным срабатыванием агрегатов.

Стравливание воздуха из системы торможения выполнять в соответствии с указаниями, приведенными в разделе "Система торможения".

Давление в основной системе создавать гидростендом, а в аварийной - включив насосную станцию НС-14.

После стравливания воздуха снять фильтры с самолета и гидростенда, осмотреть и промыть их чистым бензином.

Порядок испытаний может быть различным, однако проверку работы агрегатов системы источников давления необходимо проводить в первую очередь.

Для обеспечения работы электрокранов и указателей необходимо подключить аэродромный источник электропитания постоянным и переменным током и включить АЗС "Гидравлика", "Аварийная насосная станция", "Количество гидросмеси" и на верхнем электрощитке переключатель "Борт-Аэродром" поставить в положение "Аэродром".

Испытание на герметичность производить в следующем порядке:

I. Проверку наружной герметичности соединений производить при рабочем давлении одновременно с отработкой всех систем. Утечки жидкости из всех разъемных соединений не допускаются.

2. Герметичность агрегатов системы проверять после проверки работы агрегатов и источников давления путем замера времени падения давления по манометру гидроаккумулятора с момента срабатывания автомата разгрузки до давления 130 кгс/см^2 при неработающих агрегатах системы. Это время должно быть не менее 60 мин.

Проверку работы агрегатов источников давления производить в следующем порядке:

1. Проверить зарядку гидроаккумуляторов, работая тормозными педалями до полного падения давления по манометру гидроаккумулятора. Давление азота в гидроаккумуляторах должно быть, как указано выше.

Замер давления производить приспособлением, подключенным к зарядному клапану гидроаккумулятора 24 или гидроаккумулятору 20, установленному на шпангоуте 19 левой гондолы двигателя.

2. Проверить правильность регулировки автомата разгрузки, для чего:

а) включить гидростенд и зарядить гидросистему до срабатывания автомата разгрузки;

б) работая тормозными педалями, убедиться в том, что переключение автомата разгрузки на рабочий ход происходит при давлении 120 ± 5 кгс/см^2, а на холостой ход - при давлении 155 ± 5 кгс/см^2.

Повторить цикл проверки 3-5 раз. Автомат разгрузки должен срабатывать при одном и том же давлении (по манометру основной системы).

3. Произвести проверку работы аварийной насосной станции.

Включить станцию выключателем на левой приборной доске, при этом:

а) загорится сигнальная лампа желтого цвета на приборной доске;

б) давление в аварийной сети возрастет до 160^{+15} кгс/см^2 по манометру "Давление аварийной системы".

Проверку системы уборки и выпуска шасси производить в следующем порядке:

1. При включенном наземном источнике питания на секторе "Шасси и сигнализация" включить АЗС управления шасси и сигнализации шасси.

При отработке системы зона выпуска и уборки шасси должна быть ограждена.

2. Проверку системы шасси производить последовательным срабатыванием на подъем и выпуск шасси 20 раз от основной системы и два раза при механическом срыве стоек шасси с замков убранного положения.

Время выпуска шасси 3,5÷6 сек, время уборки шасси 4÷6 сек.

Максимальное давление при выпуске шасси не более 70 кгс/см^2. Максимальное давление при уборке шасси не более 140 кгс/см^2.

При отработке кинематики шасси проверить давление уборки и выпуска шасси от ручного стенда. Данные технологической операции должны быть записаны в паспорте.

Перед проверкой системы убедиться в правильности регулировки концевых выключателей.

3. При работе системы силовые цилиндры и управляемые механизмы должны двигаться плавно, без рывков. Ударов, скрипа и вибрации не должно быть.

4. При убранном шасси должны гореть красные сигнальные лампочки, при выпущенном - зеленые.

При убранном или не полностью убранном шасси и при уборке рычага газа по УПРТ на 24° должен работать предупредительный сигнал сирены и загораться табло "Выпустить шасси".

5. Убедиться в правильности и надежности работы замков шасси. Створки шасси должны закрываться плотно.

Для проверки работы замков шасси необходимо раскрыть створки шасси.

6. Произвести проверку выпуска шасси механическим путем: включением крана шасси рычагом в пассажирской кабине на потолке в районе шпангоутов 21-22 (два-три раза). Работа гидросистемы в этом случае аналогична работе системы при включении крана электрическим путем.

7. Произвести проверку аварийного срыва шасси с замков. Срыв шасси с замков производить не менее двух раз при открытом кране слива, расположенном на центральном пульте. Шасси должно выпускаться без заеданий и рывков под действием собственного веса и зависнуть в начале хода демпфирования силовых цилиндров.

8. При аварийном выпуске стойки шасси не становятся на замки выпущенного положения под действием собственного веса. Для установки на замки в выпущенном положении необходимо шасси дожать динамометром. Усилие для дожатия стоек шасси и полной установки их на замки выпущенного положения должно быть не более 100 кг.(как для передней, так и для основных стоек).

Динамометр подсоединять к оси колес, усилие прилагать в направлении продольной оси самолета.

Контроль установки шасси на замки производить по сигнализации: должны гореть зеленые лампочки.

9. Проверить блокировку шасси путем обжатия амортизатора правой стойки шасси на 12-15 мм или снять концевой выключатель со шлиц-шарнира правой стойки (после снятия выключатель должен разомкнуться). При разомкнутом концевом выключателе шасси не должно убираться.

При нажатии на шток концевого выключателя должна произойти уборка шасси, после чего выключатель разомкнуть.

Проверку системы управления поворотом передних колес производить в следующем порядке:

1. Перед проверкой системы необходимо:

а) отрегулировать систему управления краном управления поворотом;

б) обжать амортизатор передней стойки с помощью специального приспособления так, чтобы ролик центрирующего устройства вышел из зацепления с кулачком (обжатие не менее 50-60 мм); приспособление должно иметь лимб и отметчик для замера углов поворота стойки;

в) на секторе "Шасси и сигнализация" включить управление поворотом переднего колеса.

2. Проверить систему при управлении от штурвала и от педалей, поворачивая передние колеса 10 раз вправо и влево.

3. При управлении поворотом колес замерить угол поворота и время перекладки:

а) от штурвала (рулежка):
- угол поворота $45 \pm 2^{\circ}$;
- продолжительность перекладки из одного крайнего положения в другое 3,5-5 сек;

б) от педалей (взлет-посадка):
- угол поворота $10 \pm 1^{\circ}$;
- продолжительность перекладки из одного крайнего положения в другое 1-2 сек

4. При включении переключателя управления поворотом в рабочее положение (любое

из двух) загорается соответствующая лампа сигнализации готовности системы к работе.

5. Передние колеса должны поворачиваться в сторону поворота штурвала или в сторону управляемой педали. Поворот должен быть плавным, без рывков и заеданий. С прекращением поворота штурвала или педали поворот колес должен прекращаться.

6. При отработке системы поворота убедиться в том, что колеса, развернутые на угол 20±2° в обе стороны, при снятии обжатия энергично возвращаются в нейтральное положение. Это свидетельствует о работе электрической блокировки управления разворотом передних колес.

Проверку произвести при повороте передних колес от штурвала и от педалей.

Примечание. В крайних положениях передних колес допускается шум и гудение клапана 24-5638М-0, вызванные перетеканием жидкости.

7. Концевой выключатель блокировки управления поворотом передних колес должен срабатывать при обжатии амортизатора на 25±2 мм (по штоку).

Проверку системы закрылков производить в следующем порядке:

1. При включенном наземном источнике электропитания включить АЗС на секторе "Гидравлика" щита АЗС: "Управление закрылками", "УЗП", "Сигнализация закрылков", "Аварийный выпуск закрылков".

2. Проверить выпуск и уборку закрылков:

а) от основной системы:
- на посадочный угол (38-1°) - не менее 20 раз;
- на взлетный угол (15°) - не менее 10 раз;

б) от аварийной системы:
- на посадочный угол (38-1°) - не менее 5 раз;
- на взлетный угол (15°) - не менее 2 раз.

3. Время выпуска на посадочный угол (38-1°):
- от основной гидросистемы 12,5-17 сек;
- от аварийной гидросистемы не более 21-29 сек.

Время уборки закрылков с посадочного угла от основной системы 7-11 сек.

4. Выпустить два-три раза и убрать закрылки, останавливая их в промежуточном положении и переключая на обратный ход. Закрылки должны надежно фиксироваться в любом промежуточном положении. Все агрегаты системы должны работать плавно и четко.

5. При выпуске закрылков от аварийной гидросистемы должна загораться лампа сигнализации работы насосной станции.

6. Проверить углы отклонения закрылков и правильность показаний указателя УЗП.
Установить приспособление для замера углов отклонения закрылков 24-9226-0. Производить выпуск закрылков с остановкой через каждые 5°, сравнивая показания указателя УЗП в кабине экипажа с показаниями на приспособлении. Проверить полный угол отклонения закрылков, который должен быть 38-1°.

По максимальному и нулевому углу выпуска закрылков убедиться в правильности регулировки концевых выключателей блока МКВ-2.

7. Проверить звуковую сигнализацию при выпуске закрылков.

Предупредительный звуковой сигнал появляется, если РУД находятся в положении более чем 76° по УПРТ (взлетное положение), а закрылки не находятся между 13-17°.

Проверку системы торможения производить в следующем порядке:

1. Включить на секторе "Шасси и сигнализация" АЗС "Аварийное торможение колес", "Торможение колес".

2. Проверить систему торможения путем многократного затормаживания - растормаживания (не менее 20 раз).

Систему аварийного торможения проверить нажатием рукояток на центральном пульте 10 раз.

Величина давления в тормозах 95±5 кгс/см^2 для основного и аварийного торможения.

Убедиться в том, что:

а) при нажатии левых и правых педалей происходит затормаживание соответствующих групп колес; проверку провести для педалей левого и правого летчика, а также для левой и правой рукоятки аварийного торможения;

Примечание. Если окажется, что какое-либо колесо не заторможено, то необходимо произвести открытие дозаторов ГА-172-00-2.

б) при сбросе давления колеса должны растормаживаться; проверку производить, проворачивая вручную каждое колесо.

4. Время полного затормаживания и растормаживания не более 1,5 сек. Время исчисляется с момента полного нажатия педалей и отсчитывается с помощью приспособления, подключенного к рукавам, идущим к тормозам колес.

5. Давление должно плавно нарастать и падать. При различной скорости нажатия педалей максимальное давление в тормозной системе должно быть постоянным.

6. Допустимая разность давлений в тормозах правой и левой стоек шасси не более 5 кгс/см^2.

Давление замеряется при торможении педалями правого и левого летчиков поочередно.

7. Проверить работу датчиков автоматического растормаживания, раскрутив колесо со скоростью не менее 10 об/сек и резко нажав на тормоз (имитация юза). Выключатель "Автоматическое торможение колес" на приборной доске установить в положение "Включено".

В момент имитации юза (замыкаются контакты датчика) давление в тормозах колес той стойки шасси, на которой срабатывает любой из датчиков (левый или правый); при этом загораются сигнальные лампочки автомата растормаживания в кабине экипажа.

Аналогично проверяются все четыре датчика.

8. При проверке работы тормозов от аварийной системы должна загораться лампа сигнализации работы насосной станции.

9. Рычаги управления тормозами должны иметь холостой ход, не превышающий 1/4 их полного хода.

10. Проверить усилие, прилагаемое к педалям при полном торможении. Усилие не должно превышать 36 кгс.

Усилие замеряется перпендикулярно площадке тормозной педали в ее центре. Педали при замере усилий должны находиться в нейтральном положении.

11. Замерить усилие на рукоятках аварийного торможения. При давлении в тормозах 80-85 кгс/см^2 усилие на ручке аварийного торможения должно быть не более 15 кгс.

12. Проверить величину давления стояночного торможения, для чего:

а) нажать на тормозные педали;

б) оттянуть на себя кнопку "Стояночное торможение";

в) отпустить тормозные педали.

Давление стояночного торможения должно быть 55÷65 кгс/см^2.

При необходимости отрегулировать механизм фиксации педалей.

13. Проверить время обеспечения стояночного торможения, для чего:

а) зарядить гидросистему самолета до давления 155±5 кгс/см^2;

б) не включая других потребителей, поставить самолет на стояночный тормоз;

в) проверить величину давления стояночного торможения через 24 часа.

Давление должно быть 55÷65 кгс/см^2.

Примечания: 1. Давление стояночного торможения не обеспечивается в указанных пределах при наличии повышенных утечек в каком-либо из агрегатов, присоединенных к напорной магистрали.

2. Проверку времени стояночного торможения, при невозможности проверки в течение 24 часов, можно проводить следующим образом:

а) зарядить гидросистему до давления 155±5 кгс/см^2;

б) не включая других потребителей, поставить самолет на стояночный тормоз;

в) замерить через 6 часов давление по манометру гидроаккумулятора; давление должно быть не менее 100 кгс/см^2.

Если давление окажется меньше, то необходимо проверить время обеспечения стояночного торможения в течение 24 часов.

Проверку системы стеклоочистителей производить в следующем порядке:

1. Систему проверять путем неоднократных включений стеклоочистителей. При проверке работы стеклоочистителей стекло должно быть обильно смочено водой.

Движение щеток по сухому стеклу или стеклу, смоченному маслом, не допускается.

2. Проверить очищаемый сектор.

3. Проверить работу щеток при количестве двойных ходов от 150 до 200 раз в мин.

4. Проверить каждый стеклоочиститель отдельно, а затем включить одновременно оба.

5. Проверить усилие прижатия щетки к стеклу, которое должно быть:

в центре стекла - 4,5±0,5 кгс;
по краям стекла - не менее 4 кгс.

6. Дроссельный кран ГА-230 управления включением системы должен обеспечивать плавное изменение частоты работы щеток в пределах указанного диапазона и полную остановку щеток при закрытии крана. Вся система должна работать плавно и без заеданий.

Проверку наддува гидробака производить в следующем порядке:

1. Подключить к гидробаку манометр с пределом измерений до 2 кгс/см^2.

2. Для проверки системы наддува гидробака необходимо подавать воздух от баллона с редуктором, контролируя, чтобы после редуктора давление было 5-7 кгс/см^2.

3. Отсоединить трубопровод от ПОС (левая гондола двигателя) и подать в систему наддува воздух под давлением 5-7 кгс/см^2.

4. Убедиться в том, что манометр у гидробака показывает давление 1±0,1 кгс/см^2 и нет утечки из трубопровода, идущего от компрессора правого двигателя, что свидетельствует об исправности обратного клапана.

5. Отключить трубопровод от ПОС (правая гондола двигателя) и подать в систему наддува воздух под давлением 5-7 кгс/см^2.

6. Убедиться в том, что манометр у гидробака показывает давление 1±0,1 кгс/см^2 и нет утечки из трубопровода, идущего от компрессора левого двигателя, что свидетельствует об исправности обратного клапана.

Проверка системы наддува от бортового штуцера производится аналогично.

7. Проверить работу клапанов стравливания на гидробаке, для чего:

а) отсоединить трубопровод от штуцера клапана стравливания (рис.19) на гондоле

правого двигателя;

б) присоединить к трубопроводу приспособление с манометром и подключить к нему воздушный баллон с редуктором;

в) отрегулировать давление 1,2 кгс/см^2 за редуктором баллона;

г) открыть плавно кран приспособления;

д) плавно повысить давление, подводимое к приспособлению;

е) замерить давление, при котором будут открываться предохранительные клапаны на гидробаке (момент открытия определять по шипению).

Давление открытия должно быть 1,5$\pm$0,3 кгс/см^2.

Примечание. Для определения давления срабатывания каждого клапана необходимо производить поочередно закрытие заглушками выходных каналов клапанов. После проверки заглушки снять.

После испытаний присоединить трубопровод и клапан стравливания и проверить герметичность присоединения, подведя давление к бортовому штуцеру наддува согласно п.6.

Проверку системы флюгирования производить в следующем порядке:

1. Отсоединить в гондолах двигателей рукава, идущие к АДТ-24 и Р-68, и присоединить приспособление с манометром.

2. Зарядить гидросистему и произвести рукоятками кранов флюгирования поочередное пятикратное срабатывание системы. Проверить работу с помощью рукояток кранов флюгирования (не менее пяти раз).

3. Давление, подаваемое к агрегатам сети флюгирования, должно быть 60$\pm$5 кгс/см^2.

Проверку давления производить манометром, который подсоединить к шлангу флюгирования взамен штуцера регулятора оборотов.

4. Не снимая манометров, убедиться, что как при медленном, так и при быстром вытягивании рукоятки крана флюгирования давление четко подается к соответствующей силовой установке, а при выключении крана давление также четко сбрасывается. Убедиться, что при выключении крана часть отработанной жидкости сбрасывается в дренажный бачок под креслом левого летчика, а часть - в дренажный бачок на силовой установке.

Примечание. При длительном включении крана флюгирования возможно повышение давления до максимального значения 93 кгс/см^2.

5. Проверить в дренажном бачке под креслом левого летчика наличие открытых выводов как за борт, так и в кабину, а в бачке на силовой установке наличие вывода в дренажную трубу.

6. Снять манометры и восстановить сеть.

7. Выполнить 2-3 включения каждого крана флюгирования и проверить герметичность соединений.

8. После проверок слить гидросмесь из всех 3-х дренажных бачков сети флюгирования.

Проверку работы насосной станции при включении в основную систему производить в следующем порядке:

1. Открыть вентиль 31 (рис. 1).

2. Включить насосную станцию выключателем на приборной доске.

3. После загорания сигнальной лампочки, свидетельствующей о включении насосной станции, давление в основной системе начнет повышаться, и при достижении 155$\pm$5 кгс/см^2 сработает автомат разгрузки и переключит станцию на холостой ход. Давление по манометру аварийной системы упадет до нуля.

4. Выключить насосную станцию.

5. Закрыть вентиль.

Предупреждение. На самолетах Ан-26Ш отработку гидросистемы аварийного люка экипажа производить при снятом с аварийного люка в.ч. блоке изделия ДИСС-013.

Проверку системы аварийного люка производить в следующем порядке:

1. Принять меры перед испытанием системы, исключающие возможность упора крышки люка в грунт при открытии ее на полный угол.

2. Проверить сеть последовательным открытием и закрытием люка от основной системы 20 раз и от аварийной системы 15 раз.

3. Проверить четкость работы цилиндров аварийного люка.

Примечание. Из положения "Закрыто" в положение "Нейтрально" ручку крана управления аварийным люком переводить энергично.

Гидравлическая система аварийного люка должна отвечать следующим техническим требованиям:

а) давление срабатывания агрегатов аварийного люка при медленном движении, небольших расходах жидкости и разряженных гидроаккумуляторах системы должно быть, при:

- открытии замков люка до 10 кгс/см^2;
- медленном открытии крышки люка до 10 кгс/см^2;
- медленном закрытии крышки люка до 20 кгс/см^2;
- установки крышки люка на замки 60-90 кгс/см^2;

б) время срабатывания агрегатов (при заряженных гидроаккумуляторах системы) должно быть, на:

- открытие люка от основной системы до 3 сек;
- закрытие люка от основной системы до 3 сек;
- открытие люка от аварийной системы не более 10 сек.

Отработка рампы

Общие указания по отработке

1. В процессе отработки открытия и закрытия, отката и наката рампы необходимо обеспечить связь операторов по СПУ и подавать команды из фюзеляжа "От рампы"; снаружи фюзеляжа "Есть от рампы" или "Стоп" во всех случаях возникновения опасности.

2. Перед отработкой должны быть выполнены все работы по монтажу, регулировке и испытанию механизмов и систем управления рампой в соответствии с чертежами и ТУ, а также произведена полная проверка электромонтажа на соответствие схеме и замер сопротивления изоляции. В процессе монтажа должны быть смазаны все трущиеся узлы и конструкции, подлежащие смазке. После окончания отработки рампы смазку восстановить.

3. Отработка рампы должна быть произведена при управлении с пультов управления со щитка сброса у штурмана, с левой панели приборной доски, со щитка наземного управления и с гидропульта управления рампой у шпангоута 33.

4. Отработку и проверку рампы необходимо выполнять от основной гидросистемы, аварийной и, создавая давление ручным насосом.

Начинать отработку необходимо с гидропульта у шпангоута 33 с применением ручного насоса.

5. В процессе отработки убедиться, что при закрытии дроссельного крана рампа при опускании надежно фиксируется в промежуточных положениях; проверить четкость работы механизмов:

- отката и наката рампы;
- опускания и подъема рампы;
- открытия и закрытия замков порога;

- открытия и закрытия замков подвижных рельсов;
- открытия и закрытия боковых замков;
- открытия и закрытия замков фиксации наезда;
- концевых выключателей;
- согласующего клапана 638600МА (при откате рампы срабатывание должно происходить после I±0,5 оборота звездочки цепи).

6. После отработки системы обеспечения работы рампы должны отвечать следующим техническим требованиям:

а) в сети отката и наката рампы:
- давление открытия замков порога - не более I00 кгс/см^2;
- максимальное давление при откате рампы - I5 кгс/см^2;
- давление при накате рампы - 40÷50 кгс/см^2;
- максимальное давление в конце хода рампы при ее накате - 55 кгс/см^2;
- давление закрытия замков порога - 40÷50 кгс/см^2;
- давление закрытия боковых замков - 35÷45 кгс/см^2;
- давление открытия боковых замков - не более 90 кгс/см^2 ;
- время отката рампы от основной системы - 40÷60 сек;
- время наката рампы от основной системы - 25÷35 сек;
- время отката рампы от аварийной системы - 70÷95 сек;
- время наката рампы от аварийной системы - 60÷85 сек;
- время открытия боковых замков от основной системы не более 2,5 сек;
- время закрытия боковых замков от основной системы не более 2,5 сек;
- время открытия боковых замков от аварийной системы не более 2,5 сек;
- время закрытия боковых замков от аварийной системы не более 2,5 сек;
- несинхронность открытия и закрытия боковых замков не более 2 сек.

Примечание. Во всех случаях измерения времени секундомер включать одновременно с включением гидравлического крана и выключать в момент окончания цикла движения, контролируя по лампочкам сигнализации открытия и закрытия или отката и наката рампы.

б) в сети опускания и подъема рампы:
- давление открытия замков рельсов - не более 45÷55 кгс/см^2;
- максимальное давление, при котором цилиндр подъема рампы ставит рампу на замки рельсов - I50 кг/см^2;
- время опускания рампы - 37÷47 сек;
- время подъема рампы и закрытия боковых замков от насосной станции - 7÷I4 сек.

7. В процессе отработки выполнить 2-3 цикла опускания и подъема, отката и наката рампы.

Проверка системы опускания и подъема рампы с помощью ручного насоса при управлении с гидропульта при обесточенном самолете

Убедившись в том, что замки порога и замки рельсов находятся в закрытом положении, выполнить открытие и закрытие боковых замков рампы (2-3 цикла по каждому борту) от гидроцилиндра 26-5666-0 ручным насосом. Все боковые замки должны открываться и закрываться одновременно, плавно, без рывков и заеданий.

Предупреждение. После замены цилиндра или при опускании и подъеме подвижного рельса с присоединенным цилиндром при неработающей гидросистеме для заполнения цилиндра жидкостью необходимо поднять 2-3 раза подвижный рельс с помощью цилиндра от гидросистемы.

Опускание рампы

Предупреждения. I. Опускание рампы разрешается только на стоянке после разгерметизации кабины.
2. Перед опусканием рампы замки порога должны быть закрыты.
3. Цилиндры подъема рампы должны быть заполнены жидкостью.

I. Кран включения ручного насоса установить в положение "Из гидробака".

2. Рукоятку многопозиционного крана установить в положение "К кранам № I, 2, 3".

3. Закрыть дроссельный кран.

4. Рукоятку крана № I установить в положение "Подъем рампы".

5. Ручным насосом создать давление, достаточность которого определяется срабатыванием предохранительного крана.

6. Рукоятку крана № I перевести в положение "Нейтрально".

7. Рукоятку крана № 3 установить в положение "Открытие боковых замков".

8. Рукоятку крана № 2 перевести в положение "Открытие замков рельсов".

Примечание. Открытие замков производится давлением от гидроаккумулятора. При отсутствии давления в гидроаккумуляторе создать давление ручным насосом.

9. Открыть дроссельный кран - рампа под действием собственного веса опустится до упора в грунт, при этом замки фиксации наезда должны автоматически переключиться в положение "Открыто".

Примечание. Если в системе не создано давление ручным насосом (см. п. 5), то в первый момент после открытия замков рельса, пока вес рампы не воспримется гидроцилиндрами, движение рампы происходит ускоренно, а после образования в районе шпангоута 40 щели величиной 100-300 мм (в свету) движение ее замедляется, и рампа медленно опускается.

10. Рукоятки кранов № 2 и 3 и многопозиционного крана установить в положение "Нейтрально".

Подъем рампы

Предупреждение. Перед подъемом рампы боковые замки и замки рельсов должны быть открыты, рукоятка крана включения ручного насоса должна находиться в положении "Из гидробака", дроссельный кран на гидропульте управления должен быть открыт.

I. Рукоятку многопозиционного крана установить в положение "К кранам № I, 2, 3 и в аварийную систему".

2. Рукоятку крана № I установить в положение "Подъем рампы". Ручным насосом поднять рампу. Рампа должна плавно без рывков подниматься и устанавливаться на замки рельсов, при этом замки фиксации наезда должны автоматически переключиться в положение "Закрыт".

После установки рампы на замки рельсов рукоятку крана № I установить в положение "Нейтрально", а рукоятку многопозиционного крана установить в положение "Закрытие боковых замков и замков порога". Ручным насосом закрыть боковые замки.

3. Рукоятки многопозиционного крана и крана включения ручного насоса установить в положение "Нейтрально".

Откат и накат рампы с помощью ручного насоса при обесточенном самолете

Откат рампы

I. Кран включения ручного насоса установить в положение "Из гидробака".

2. Перевести многопозиционный кран в положение "К кранам № I, 2, 3 и в аварийную систему".

3. Установить рукоятку крана № 3 в положение "Открытие боковых замков". Работая ручным насосом, открыть боковые замки, затем установить кран № 3 в положение "Нейтрально".

4. Перевести многопозиционный кран в положение "Открытие замков порога". Работая ручным насосом, открыть замки.

5. Перевести многопозиционный кран в положение "Откат рампы", работая ручным насосом, откатить рампу. Перевести многопозиционный кран в положение "Нейтрально".

Б. Накат рампы

I. Убедиться, что замки порога и боковые замки открыты, кран включения ручного насоса находится в положении "Из гидробака".

2. Перевести многопозиционный кран в положение "Накат рампы". Работая ручным насосом, накатить рампу до крайнего заднего положения.

3. Перевести многопозиционный кран в положение "Закрытие замков порога и боковых замков". Работая ручным насосом, закрыть замки и затем перевести многопозиционный кран в положение "Нейтрально".

Выполнить 2-3 цикла отката и наката рампы от системы ручного насоса в соответствии с пунктами А, Б. При этом проверить:

- плавность хода рампы (без рывков и заеданий);
- фиксацию рампы в промежуточных положениях в случае прекращения работы ручным насосом;
- последовательность срабатывания концевых выключателей(по щелчкам);
- правильность регулировки концевых выключателей, обеспечивающих срабатывания цилиндров замков порога и гидропривода рампы;
- четкость движения управляющих механизмов.

Подъем рампы от гидросистемы при управлении с электрощитка

Рампа должна быть опущена. Если рампа находится в закрытом положении, то опускание ее произвести с гидропульта согласно разделу "Проверка системы опускания и подъема рампы с помощью ручного насоса при управлении с гидропульта при обесточенном самолете".

I. Включить АЗС "Аварийное управление грузолюком" и "Сигнализация". Выполнить открытие и закрытие боковых замков рампы с помощью гидроцилиндров 26-5666-0 (2-3 цикла).

2. Произвести подъем рампы со щитка наземного управления в следующем порядке:

а) установить многопозиционный кран на пульте управления рампой в положение "К кранам № I,2,3 и в аварийную систему";

б) кран № I установить в положение "Подъем рампы";

в) тумблер на щитке управления грузолюком установить в положение "Закрытие рампы", рампа будет медленно подниматься.

После установки рампы на замки должна загореться сигнальная лампочка на щитке наземного управления - "Грузолюк закрыт", после чего тумблер установить в положение "Нейтрально".

3. Выполнить 2-3 цикла опускания и подъема рампы от гидросистемы при управлении с электрощитка.

После закрытия боковых замков замкнутые контакты концевых выключателей закрытого положения рельсовых, пороговых и боковых замков совместно обеспечивают отключение насосной станции и включение лампочки сигнализации закрытого положения грузолюка с электрощитка наземного управления.

Примечание. При подъеме внимательно следить за тем, чтобы сначала происходило закрытие замков рельсов, а затем закрытие боковых замков.

4. После окончания операции подъема рампы рукоятку крана № I установить в нейтральное положение, а переключатель "Закрытие рампы" отпустить. Выключить АЗС.

При опускании и подъеме рампы проверить:

- работоспособность механизмов;
- четкость и последовательность срабатывания концевых выключателей, замков, сигнализации; основную и аварийную систему, сеть опускания и подъема рампы в соответствии с требованиями пункта 2 раздела "Отработка рампы", а именно:
- давление открытия замков рельсов;
- максимальное давление, при котором цилиндр подъема рампы ставит рампу на замки рельсов;
- время опускания рампы;
- время подъема рампы от аварийной насосной станции;
- четкость движения цилиндров и управляющих механизмов;
- установку рампы на замки рельсов;
- фиксацию рампы в промежуточных положениях при перекрывании вентиля на пульте управления у шпангоута 33.

Откат и накат рампы от основной и аварийной систем

Включить АЗС "Тактический сброс грузов", "Аварийный сброс", "Тактическое управление", "Аварийное управление" и "Сигнализация".

Откат и накат рампы от основной и аварийной систем осуществляется электродистанционно от переключателей:

- отката и наката рампы на земле, расположенный на щитке наземного управления грузолюком;
- аварийного управления грузолюком, расположенный на щитке сброса (у штурмана);
- тактического управления грузолюком, расположенный на щитке сброса (у штурмана);
- аварийного сброса грузов на щитке сброса (у штурмана);
- аварийного сброса грузов на левой панели приборной доски летчиков.

Отработку отката и наката рампы выполнять в следующем порядке:

I. В закрытом положении рампы должна гореть лампочка "Грузолюк закрыт" на щитке наземного управления и на щитке сброса грузов у штурмана.

Для перемещения рампы в переднее положение переключатель отката рампы на щитке наземного управления установить в положение "Открыто". При этом включается насосная станция.и питание подается на электрокран ГА-163А/16 открытия пороговых и боковых замков.

После открытия боковых и пороговых замков срабатывают концевые выключатели и включается гидрокран управления гидроприводом; в результате начинает работать гидропривод, под действием которого рампа перемещается вперед. После I±0,5 оборота вала ведущей звездочки должно произойти включение механизма дросселя на ускоренный откат рампы. При подходе рампы в крайнее переднее положение срабатывают концевые выключатели ДП-702, расположенные у 29 шпангоута по правому и левому борту. Концевой выключатель, расположенный по левому борту, переключает кран управления гидроприводом в положение останова гидропривода; рампа останавливается. Концевой выключатель, расположенный по правому борту, отключает насосную станцию и включает сигнализацию открытого положения грузолюка (загорается лампочка на щитке наземного управления и на щитке сброса у штурмана).

2. Для перемещения рампы в заднее положение переключатель отката рампы на земле установить в положение "Закрыто". При этом одновременно включается насосная станция и кран гидропривода устанавливается в положение, при котором гидропривод перемещает рампу в заднее положение.

При подходе рампы в крайнее заднее положение срабатывает концевой выключатель, расположенный на шпангоуте 33 по оси симметрии.

Концевой выключатель при срабатывании обеспечивает поступление электропитания к электрокрану закрытия пороговых и боковых замков: закрываются пороговые и боковые замки.

При закрытии боковых и пороговых замков срабатывает концевой выключатель, который переключает электрокран в положение останова гидропривода.

После закрытия боковых замков замкнутые контакты концевых выключателей закрытого положения рельсовых, пороговых и боковых замков совместно отключают насосную станцию.

3. Выполнить 2-3 цикла отката и наката рампы от переключателя отката рампы на

земле. При этом проверить:

- четкость работы пороговых замков;

- четкость срабатывания концевых выключателей, обеспечивающих последовательность срабатывания цилиндров замков порога, боковых замков и гидропривода рампы;

- четкость движения управляющих механизмов;

- время отката и наката от основной и аварийной гидросистемы.

4. Проверить работоспособность механизмов отката и наката рампы от переключателя аварийного управления, расположенного на щитке сброса у штурмана, а также от переключателя тактического управления откатом и накатом рампы у штурмана.

Откат рампы при аварийном сбросе грузов

I. Проверить откат рампы при аварийном сбросе грузов со щитка штурмана:

а) при закрытом положении включить выключатель аварийного сброса грузов у штурмана. При этом должен произойти откат рампы и загореться лампа открытого положения грузолюка у штурмана;

б) после открытия рампы должен включиться транспортер на сброс грузов;

в) выключить выключатель аварийного сброса грузов и закрыть грузолюк.

2. Выполнить аналогичную проверку, включив аварийный сброс грузов с рабочего места левого летчика.

Проверка блокировки открытия и закрытия грузолюка

I. Выполнить проверку блокировки закрытия грузолюка от основной и аварийной системы в следующем порядке:

а) открыть грузолюк с места штурмана; должна гореть лампа "Грузолюк открыт" у штурмана и на щитке наземного управления;

б) включить сброс с одного из указанных мест одним из переключателей ("Аварийный сброс грузов" на щитке сброса, "Аварийный сброс грузов" на левой приборной доске, "Тактический сброс" - на щитке сброса);

в) попытаться закрыть люк выключателем аварийного управления, тактического управления или выключателем наземного управления рампой (на щитке наземного управления). Люк не должен закрываться, горит сигнальная лампа "Грузолюк открыт".

2. Выключить выключатели сброса грузов с транспортера и закрыть грузолюк.

3. Проверить блокировку открытия грузолюка на избыточное давление в два этапа:

а) проверить срабатывание датчиков перепада давления ДДД-$0{,}0I \pm 0{,}005$:

- отсоединить штепсельные разъемы от датчика и убедиться, что клеммы 3-4 на датчике замкнуты, а клеммы I-2 разомкнуты;

- через люк в нижней панели хвостовой части фюзеляжа снять гайку с сеткой со штуцера ДДД, расположенного за шпангоутом 40, и через переходник подсоединить установку КПУ-3;

- с помощью установки создать разрежение, соответствующее по контрольному прибору КПУ-3 скорости полета не менее 250 км/ч, и убедиться, что клеммы 3-4 разомкнуты, а клеммы I-2 замкнуты;

- плавно уменьшая разрежение, убедиться, что при величине перепада давления $0{,}0I \pm 0{,}005$ кгс/см^2 (что соответствует скорости $I45^{+30}_{-40}$ км/ч) клеммы 3-4 вновь замкнутся, а клеммы I-2 разомкнутся;

- установить снятые с датчика детали, подсоединить штепсельные разъемы, закрыть люк за шпангоутом 40.

<u>Примечания:</u> I. Проверку срабатывания датчиков ДДД разрешается производить при открытом грузолюке.

2. Проверку размыкания-замыкания клемм производить электрическими приборами.

3. В качестве контрольных приборов на КПУ-3 могут служить указатели скорости УС-250, УС-350 или УС-800.

б) проверить блокировку открытия грузолюка при наличии избыточного давления в гермокабине путем отката рампы при управлении с электрощитка у шпангоута 33:

- подключить к бортсети аэродромный источник электропитания;
- включить АЗС аварийного и тактического управления грузолюком, сигнализации грузолюка, аварийной насосной станции НС-I4, аварийного сброса давления воздуха в кабине, весовой подачи воздуха от правой системы кондиционирования;
- установить и удерживать в положении "Откат" нажимной переключатель управления грузолюком на электрощитке, при этом:
  - происходит сброс давления в кабине;
  - по достижении перепада давления воздуха в кабине 0,0I кгс/см^2 включается насосная станция НС-I4;
  - открываются пороговые и боковые замки рампы;
  - гаснет сигнальная лампа "Грузолюк закрыт";
  - включается привод и начинается откат рампы.
- отпустить переключатель.

Примечание. Давление воздуха в кабине создавать путем отбора воздуха от двигателя или от аэродромной установки через штуцер на шпангоуте 4.

После выполнения отработок рампы осмотреть состояние всех кареток, рельсов и замков и убедиться в отсутствии повреждений.

Протереть поверхность и возобновить смазку:

а) на штоках концевых выключателей ДП-702;

б) смазать качалку 26-046I-702 в зоне касания втулки 26-046I-706;

в) смазать наружную поверхность втулок 26-0462-III и 26-0462-II3 на оси продольной балки рампы;

г) смазать зев крюка и зев ловителя корпуса замка 26-0463-300;

д) смазать затылочек, защелку и зев крюка замка 26-046I-760, а также ось серьги на подвижном рельсе;

е) смазать кулачок 26-0462-695 и сектор рычага 26-0462-694 в зоне их совместной работы.

Установить крышки 26-0400-I60 боковых замков.

8.4. АРМАТУРА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Крестовины, тройники, угольники, штуцеры, переходники, детали типа бортового штуцера 24-5603-19 и дросселя 24-5603-314, изготовленные по чертежам Изготовителя, снять с самолета, промыть бензином Б-70, после ремонта восстановить их покрытие.

Возможные дефекты и способы их устранения

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Арматура гидравлической системы	Срыв резьбы. Допускается срыв не более одного витка резьбы в начале нарезки	Визуальный контроль	Пример 2
	Кольцевая вмятина, царапины, забоины на конусе глубиной не более 0,2 мм, не выходящие на наружный конус или к отверстию	То же	Пример 6
	Забоины на резьбе. Допускается не более двух забоин на одном витке глубиной до 1/2 высоты профиля резьбы	-"-	Пример 2
	Трещины	-"-	Заменить
	Забоины:		
	- до трех забоин глубиной не более 0,5 мм	-"-	Пример I
	- свыше трех забоин	-"-	Заменить
	Точечная коррозия	-"-	Пример I
	Разрушение перемычки в месте контровочных отверстий (не более 2 шт.)	-"-	Опилить и просверлить контровочные отверстия на других гранях
	Коррозия на стопорном кольце в накидных гайках, тугое вращение	-"-	Заменить

В таблице указана толщина антикоррозионных покрытий арматуры

Толщина антикоррозионных покрытий арматуры

Наименование покрытий	Диаметр резьбы, мм	
	до 4	свыше 4
	Толщина покрытия, мк	
Кадмирование:		
наружная резьба	6-9	9-13
внутренняя резьба	6-9	6-9
Анодирование	5	5
Оксидирование	Не регламентируется	
Фосфатирование	Не регламентируется	

ПРИЛОЖЕНИЕ

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕМОНТУ ДЕТАЛЕЙ И АГРЕГАТОВ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Для сокращения таблиц дефектации в данном подразделе приведены типовые примеры ремонта часто встречающихся повреждений, а в таблицах даны лишь ссылки на соответствующие примеры.

П р и м е р I. Вмятины, забоины, риски, точечная (язвенная) коррозия:
- выбрать шабером, личным напильником или надфилем материал до удаления дефектов таким образом, чтобы образовались плавные переходы;
- зачистить ремонтируемый участок шлифовальной шкуркой зернистостью I80-220;
- протереть поверхность салфеткой, смоченной в бензине Б-70;
- восстановить защитное покрытие.

П р и м е р 2. Забоины, заусенцы на резьбе, срыв и смятие витков резьбы:
- зачистить резьбу трехгранным надфилем и прокалибровать метчиком или плашкой;
- протереть резьбу салфеткой, смоченной в бензине Б-70;
- восстановить защитное покрытие.

П р и м е р 3. Поверхностная коррозия на деталях (кроме пружин):
- зачистить ремонтируемый участок шлифовальной шкуркой зернистостью I80-220;
- протереть поверхность салфеткой, смоченной в бензине Б-70;
- восстановить защитное покрытие.

П р и м е р 4. Поверхностная коррозия пружин:
- зачистить поверхность шлифовальной шкуркой зернистостью I80-220;
- протереть поверхность салфеткой, смоченной в бензине Б-70.

  Если после зачистки остается точечная или язвенная коррозия, пружину заменить;
- восстановить защитное покрытие. Кадмировать (толщина слоя 9-I3 мк);
- испытать пружину десятикратным сжатием (до соприкосновения витков). Проверить усадку. Пружину при усадке сверх допуска заменить.

П р и м е р 5. Риски, надиры, поверхностная коррозия, износ, овальность и конусность сверх допуска на притертых поверхностях деталей золотниковых пар:
- измерить фактические размеры деталей золотниковой пары в нескольких поясках по двум взаимоперпендикулярным направлениям;
- по величине дефектов определить толщину снимаемого при ремонте слоя металла, необходимого для устранения дефектов, и определить ожидаемый зазор после ремонта. Если зазор окажется больше допустимого, необходимо заменить одну из деталей сочленения;
- притереть деталь до полного устранения дефектов. Шероховатость поверхности не ниже ∇ I0 – для стальных деталей и не ниже ∇ 9 – для деталей из цветных металлов. Отклонение поверхности

от правильной геометрической формы не более 0,003 мм. Притирку стальных деталей осуществлять чугунным притиром с применением пасты ГОИ, притирку деталей из алюминиевых сплавов или бронзы - притиром из текстолита;
- замерить фактический зазор в золотниковой паре. Если зазор окажется больше допустимого, разрешается восстановление сопряженных поверхностей стальных деталей хромированием с последующей притиркой;
- промыть притертые детали в бензине Б-70, продуть сжатым воздухом. Хранить притертые детали в масле АМГ-I0, не допуская раскомплектования.

Пример 6. Кольцевые риски, забоины, царапины на конусах штуцеров:
- зачистить шлифовальной шкуркой зернистостью I80-200 на станке, вращая деталь;
- протереть поверхность салфеткой, смоченной в бензине Б-70;
- восстановить защитное покрытие;
- проверить герметичность по конусу в приспособлении с ответным конусом маслом АМГ-I0 под давлением $P_{раб.}$=I,5 кгс/см^2 в течение 5 мин. Утечки не допускаются.

Пример 7. Трещины, вспучивание, отслоение от металла прокладок, кольцевая усадка:
- удалить резиновую прокладку, поверхность металла в местах прилегания обдуть песком и промыть бензином Б-70;
- изготовить прокладку из сырой резины BI4-I (BI4);
- привулканизировать прокладку на клею "Лейконат";
- тщательно удалить заусенцы;
- рабочая поверхность должна быть ровной и не иметь дефектов. Допускается шлифовка рабочей поверхности.

ГЛАВА 9.

СИЛОВАЯ УСТАНОВКА

9.I. АГРЕГАТЫ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ

I. После разборки агрегатов детали промыть в масляной эмульсии, протереть чистой салфеткой и обдуть сухим сжатым воздухом.

2. На сборку после ремонта детали должны поступать с восстановленным антикоррозионным покрытием.

3. После сборки, испытаний и промывки агрегатов производить контроль рабочей жидкости микроскопическим методом по гранулометрическому составу. Чистота жидкости на выходе из агрегата должна соответствовать 8 классу ГОСТ I72I6-7I.

Обратный клапан 24РВ-6I00-620 (Рис. I)

Обратный клапан установлен в магистрали стравливания воздуха из топливной системы двигателя РУI9А-300 и предназначен для предупреждения перетекания топлива из топливного бака в трубопроводы топливной системы при неработающем двигателе.

Разборку, дефектацию, ремонт и сборку обратного клапана 24РВ-6I00-620 выполнять аналогично разборке, дефектации, ремонту и сборке обратного клапана 24-6I00-I80 топливной системы. (См. "Самолет Ан-24Т. Руководство по капитальному ремонту", кн. 3, ч. П. стр. 2I).

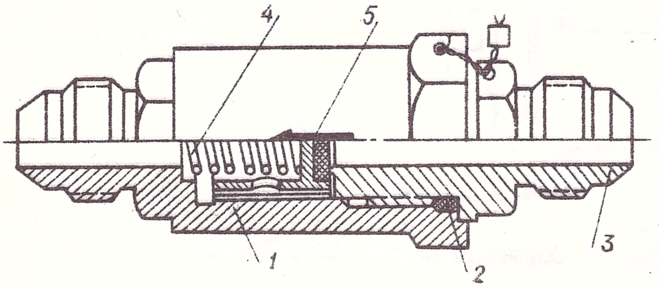


Рис. I. Обратный клапан 24РВ-6I00-620:
I-корпус; 2-кольцо уплотнительное; 3-штуцер; 4-пружина; 5-клапан.

Испытание

I. Собранный клапан испытать в течение 5 мин на герметичность керосином под давлением, для чего:

- подать керосин под давлением 5 кгс/см^2 в штуцер корпуса I (рис. I), штуцер 3 не глушить. Течь керосина не допускается.

2. Проверить давление открытия клапана, для чего:

- подать керосин под давлением в штуцер 3, штуцер на корпусе I не глушить. Клапан должен открываться при давлении 0,I-0,25 кгс/см^2. Если клапан открывается при давлении выше 0,25 кгс/см^2 или ниже 0,I кгс/см^2, необходимо установить новую пружину.

3. После окончания испытаний штуцер 3 и корпус I законтрить проволокой и опломбировать.

Обратный клапан 26-6I00-35
(Рис. 2)

Обратные клапаны расположены в магистрали выхода топлива из насосов, установленных в расходных баках(Ш группах), и предназначены для обеспечения подачи топлива в двигатели при оголении заборников подкачивающих насосов, установленных у П лонжерона.

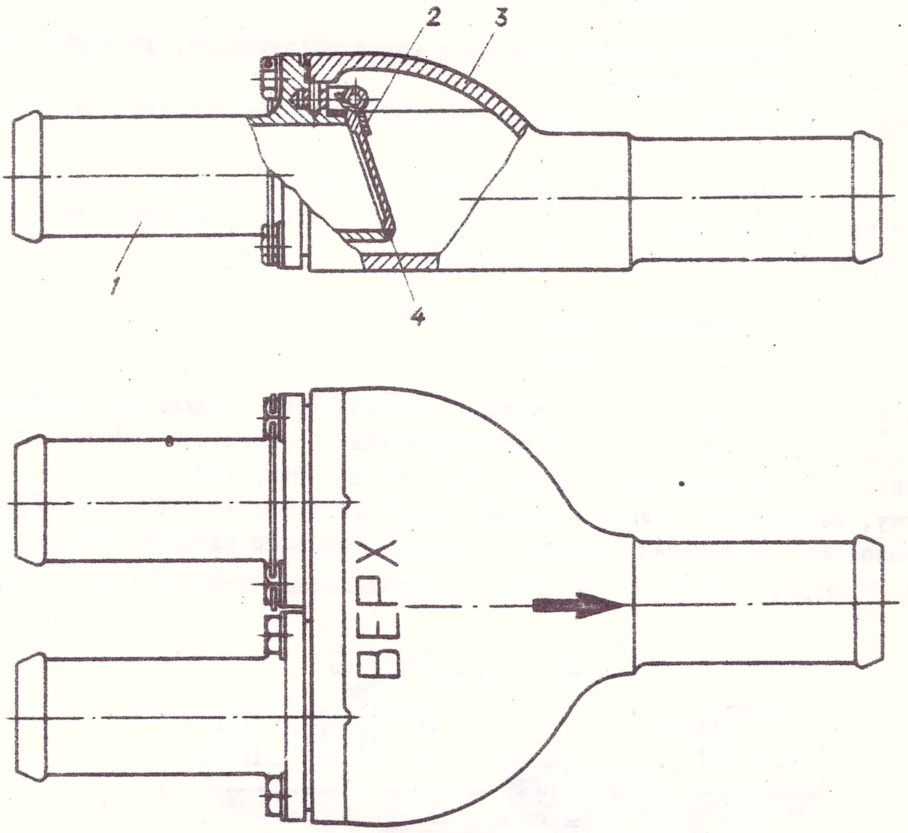


Рис. 2. Обратный клапан 26-6I00-35:
I-входной штуцер; 2-пружина; 3-корпус; 4-тарелка

Разборку, дефектацию, ремонт и сборку обратного клапана 26-6I00-35 выполнять аналогично разборке, дефектации, ремонту и сборке обратного клапана 24-6I00-90-I;-2, изложенных в "Руководстве по капитальному ремонту самолета Ан-24Т", книга 3, часть П, стр. I7.

Обратный клапан 26-6I00-II0
(Рис. 3)

Обратный клапан установлен за краном перекачки в расходном баке (Ш группа) и предназначен для предотвращения попадания воздуха в топливную систему в момент переключения крана перекачки с положения "Нормально" в положение "Аварийно".

Разборку, дефектацию, ремонт и сборку обратного клапана 26-6I00-II0 выполнять аналогично разборке, дефектации, ремонту и сборке обратного клапана 24-6600-270 противопожарной системы.

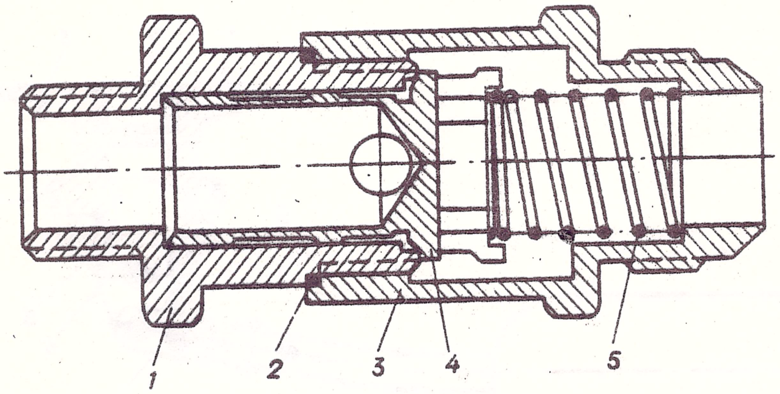


Рис. 3. Обратный клапан 26-6100-110:

1-штуцер; 2-резиновое кольцо; 3-корпус; 4-клапан; 5-пружина

Испытание

1. Проверить легкость хода клапана 4 (рис.3) в штуцере 1.

2. Проверить обратный клапан в течение 3 мин на герметичность, для чего:

- подать керосин под давлением 3 кгс/см^2 в штуцер корпуса 3, штуцер 1 заглушить. Течь керосина по разъему не допускается.

3. Проверить герметичность прилегания клапана 4 к штуцеру 1 давлением столба керосина высотой 200 мм, для чего:

- подвести давление в штуцер корпуса 3, штуцер 1 не глушить. Допускается утечка керосина по седлу клапана до 20 капель в течение 10 мин.

4. Проверить давление открытия клапана, для чего:

- подвести давление в штуцер 1, штуцер корпуса 3 не глушить.

Клапан должен открываться под давлением столба керосина высотой до 380 мм.

5. После окончания испытаний штуцер 1 законтрить проволокой и опломбировать.

Поплавковый клапан перекачки 26-6100-130

Поплавковый клапан перекачки установлен в расходном баке (III группа) и предназначен для предотвращения переполнения этого бака топливом.

Разборка
(Рис. 4)

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
1	Отсоединить и снять рычаг с поплавком 7	Плоскогубцы
2	Отсоединить и снять качалку 5 с клапаном 6	Плоскогубцы
3	Отсоединить от качалки 5 клапан 6 и снять его	Плоскогубцы
4	Снять с корпуса 1 уплотнительные кольца 3, 4	

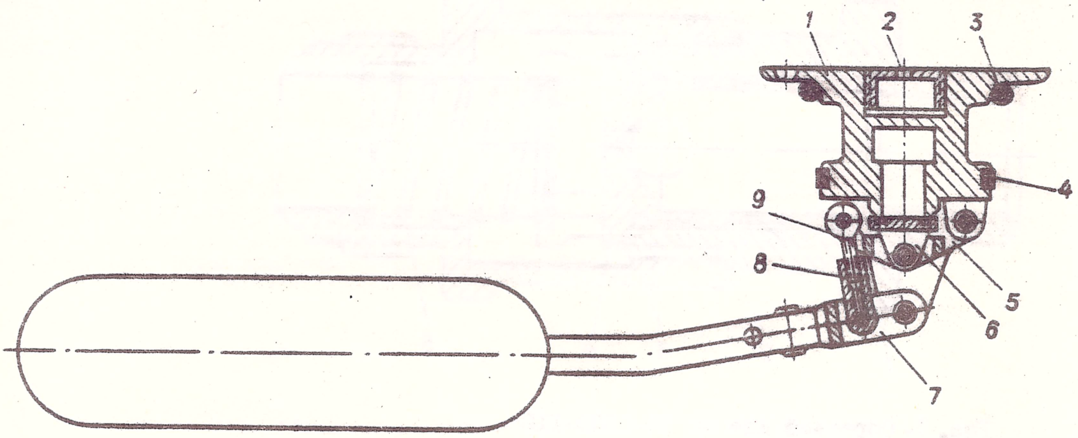


Рис. 4. Поплавковый клапан перекачки 26-6100-130:

I-корпус; 2-пробка; 3,4-кольца уплотнительные; 5-качалка; 6-клапан; 7-рычаг с поплавком; 8-вилка; 9-винт регулировочный

Возможные дефекты и способы их устранения (рис. 4)

Наименование	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Корпус I	Риски, забоины глубиной не более 0,5 мм, коррозия	Визуальный контроль	Зачистить шлифовальной шкуркой
Кольца уплотнительные 3, 4	-	-	Заменить
Клапан 6	Разбухание, вспучивание, отставание резиновой прокладки	Визуальный контроль	Удалить старую резиновую прокладку и привулканизировать новую из резины 4327
Рычаг с поплавком 7	Вмятины, риски	Визуальный контроль	Удалить заклепки, заменить поплавок, установить новые заклепки, покрыть их герметиком У30МЭС-5
	Разрушение герметика в зоне заклепок	Визуальный контроль	Восстановить покрытие герметиком

Сборка (рис. 4)

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Подсоединить к качалке 5 клапан 6	Плоскогубцы
2	Установить и подсоединить качалку 5 с клапаном 6 к корпусу I	Плоскогубцы
3	Установить и подсоединить рычаг с поплавком 7 к корпусу I и качалке 5	Плоскогубцы
4	Установить на корпус I уплотнительные кольца 3, 4	
5	С помощью регулировочного винта 9 отрегулировать положение поплавка	Плоскогубцы, штангенциркуль

Испытание

I. Проверить легкость открытия и закрытия клапана. Заклинивание, зависание, затирание клапана не допускаются. Клапан 6 (рис. 4) должен в открытом положении свободно качаться.

2. После регулировки положения поплавка регулировочный винт 9 должен заходить в вилку 8 не менее чем на 3 мм.

3. Проверить герметичность и работоспособность клапана, для чего:

- поместить клапан в емкость и через входное отверстие в корпусе I подавать керосин до полного всплытия поплавка и закрытия клапана (величина погружения поплавка не должна превышать 30^{+5} мм);

- проверить герметичность клапана, выдержав его в течение 2 мин в закрытом положении под давлением керосина I,5 кгс/см^2. Течь керосина не допускается.

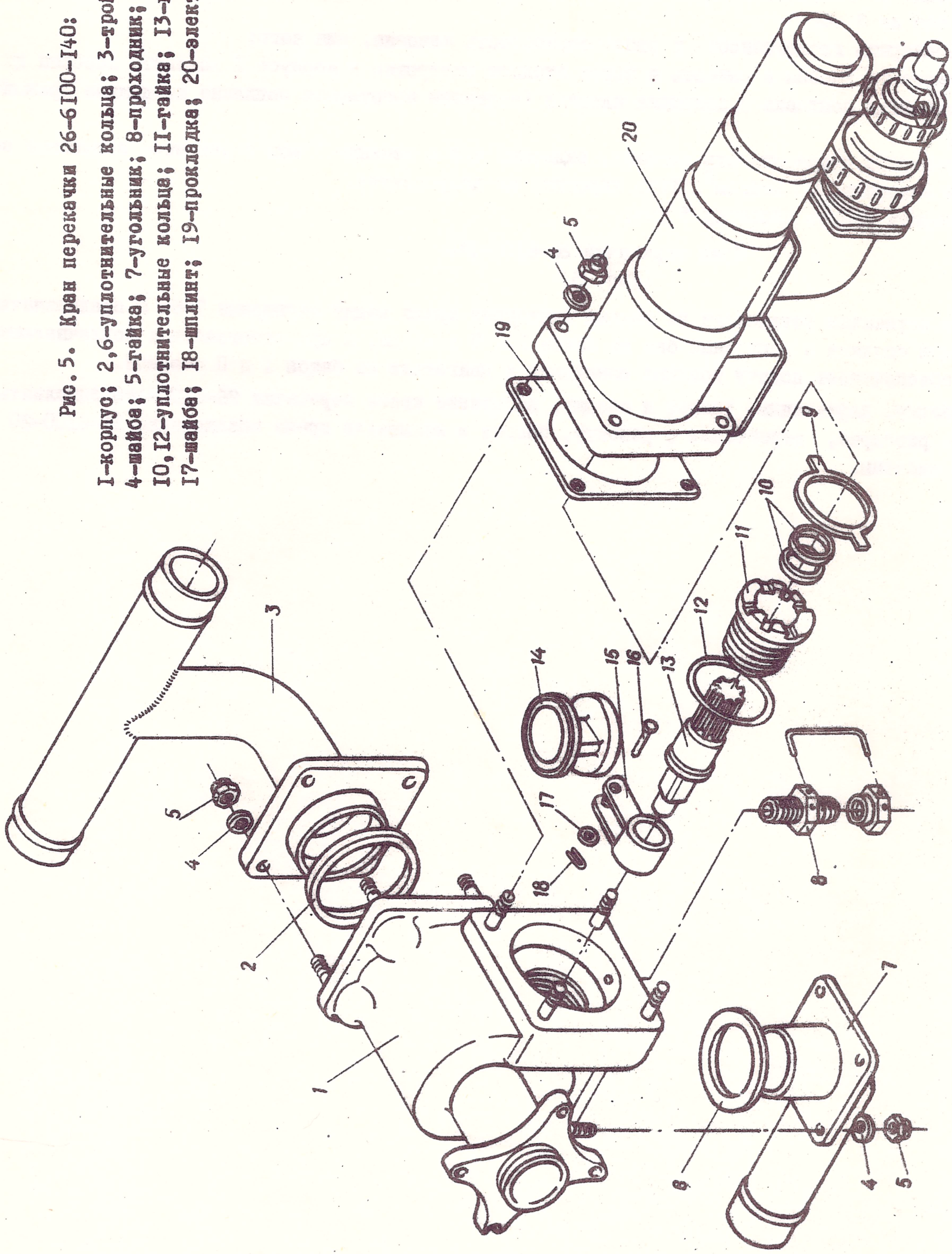
Повторить данную проверку 5 раз.

Кран перекачки 26-6I00-I40
(Рис. 5)

Кран перекачки установлен на заднем лонжероне крыла между нервюрами 7-8а и предназначен для подвода топлива в расходный бак из баков I и II очереди, а при обесточенных подкачивающих насосах обеспечивает подачу топлива самотеком к двигателю из баков I и II очереди.

Разборку, дефектацию, ремонт и сборку, испытание крана перекачки 26-6I00-I40 выполнять аналогично разборке, дефектации, ремонту, сборке и испытанию крана кольцевания 24-6I00-20 топливной системы.

Рис. 5. Кран перекачки 26-6I00-I40:
I-корпус; 2,6-уплотнительные кольца; 3-тройник;
4-шайба; 5-гайка; 7-угольник; 8-проходник; 9-шайба;
I0,I2-уплотнительные кольца; II-гайка; I3-валик;
I7-шайба; I8-шплинт; I9-прокладка; 20-электромеханизм



Обратный клапан 26-6I0I-30
(Рис. 6)

Обратный клапан устанавливается между передним и задним лонжеронами в районе нервюры 6 центроплана и предназначен для предотвращения попадания топлива в дренажный бачок из бака 6.

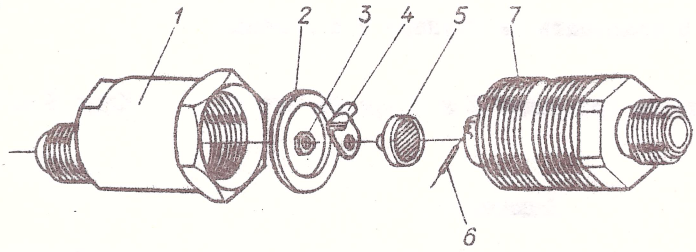


Рис. 6. Обратный клапан 26-6I0I-30:
I-корпус; 2-прокладка; 3-кольцо; 4-скоба; 5-крышка; 6-ось; 7-штуцер

Разборка
(Рис. 6)

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Вывернуть штуцер 7 из корпуса I	Плоскогубцы Ключ S =27
2	Выбить ось 6 из проушины штуцера 7 и снять скобу 4 с крышкой 5	
3	Вынуть кольцо 3 из канавки крышки 5, снять скобу 4	

Возможные дефекты и способы их устранения (рис. 6)

Наименование	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Корпус I, штуцер 7	Заусенцы, забоины резьбы, срыв не более I/2 высоты резьбы в начале нарезки	Визуальный контроль	Зачистить, прокалибровать
	Забоины на внешней поверхности корпуса глубиной не более I мм	Визуальный контроль	Зачистить
	Риски на седле клапана глубиной до 0,2 мм	Визуальный контроль, измерение	Притереть на притире с пастой ГОИ
Кольцо 2	-	-	Заменить независимо от состояния
Скоба 4	Забоины, износ отверстий Ø I,8 свыше Ø I,92 и отверстия Ø 5,I свыше Ø 5,26	Визуальный контроль, измерение	Заменить
Крышка 5	Разбухание, вспучивание, отставание резиновой прокладки	Визуальный контроль	Удалить резиновую прокладку и привулканизировать новую из резины 4327

Сборка (рис. 6)

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Собрать скобу 4 с крышкой 5 и установить контровочное кольцо 3	
2	Скобу 4 с крышкой 5 закрепить на штуцере 7 с помощью оси 6	
3	На штуцер 7 установить прокладку 2 и ввернуть его в корпус I	Ключ S =27

Испытание

I. Проверить легкость открытия клапана и закрытие под действием собственного веса, без затираний и зависаний.

2. Проверить герметичность клапана в месте установки прокладки 2 (рис. 6), для чего:

- заглушить штуцер корпуса I, а к штуцеру 7 подвести керосин под давлением 3 кгс/см^2, выдержать в течение 5 мин. Течь не допускается.

3. Установить обратный клапан в положение, соответствующее надписи "Верх". Проверить герметичность клапана давлением столба керосина высотой 50 мм в течение 5 мин. Давление подводить к штуцеру I, штуцер 7 не глушить. Клапан должен быть герметичным; допускаемая течь керосина - две капли в мин.

4. После испытаний штуцер 7 законтрить проволокой со штуцером I и опломбировать.

Поплавковый клапан дренажа 26-6I0I-85
(Рис. 7)

Поплавковый клапан дренажа установлен в топливном баке 6 и предназначен для обеспечения дренажирования мягких топливных баков при закрытии топливом (при кренах) основного заборника дренажа этих баков.

Разборку, дефектацию, ремонт и сборку поплавкового клапана дренажа 26-6I0I-85 выполнять аналогично разборке, дефектации, ремонту и сборке поплавкового клапана перекачки 26-6I00-I30.

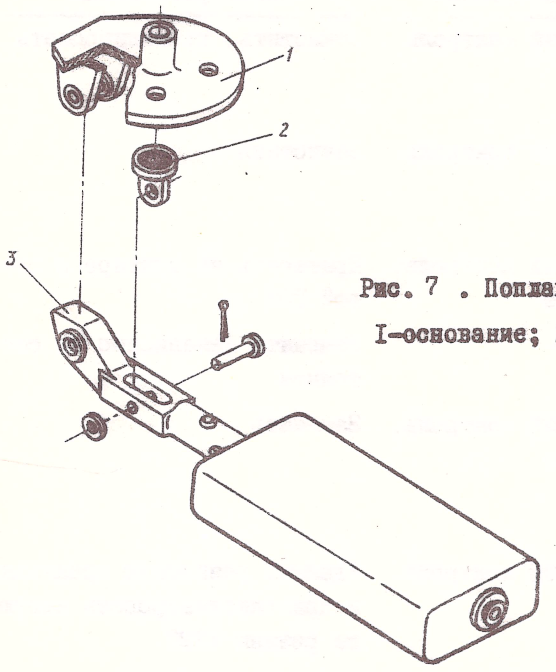


Рис. 7 . Поплавковый клапан дренажа 26-6I0I-85:
I-основание; 2-клапан; 3-рычаг с поплавком

Испытание

I. Клапан должен открываться под действием веса поплавка, заклинивание, зависание поплавка не допускается. В открытом положении поплавка клапан 2 (рис. 7) должен свободно покачиваться на своей оси вращения, а в закрытом положении - равномерно прилегать к седлу основания I.

2. Проверить герметичность клапана в течение 5 мин, заливая поплавок керосином до полного погружения. Уровень керосина должен доходить до фланца основания I. Течь керосина в месте прилегания клапана 2 к седлу основания I не допускается.

Дренажные бачки 26-6I0I-40, 26-6I0I-60

Бачок 26-6I0I-40 (рис. 8) устанавливается на переднем лонжероне в районе нервюр II-I2 крыла и предназначен для предотвращения попадания топлива в заборник дренажа из бака Ш группы.

Бачок 26-6I0I-60 (рис. 9) устанавливается на стенке нервюры 6 центроплана и предназначен для предотвращения попадания топлива из баков I группы в трубопроводы системы дренажа.

Промывку, дефектацию и ремонт дренажных бачков 26-6I0I-40 и 26-6I0I-60 выполнять аналогично промывке, дефектации и ремонту дренажного бачка маслосистемы.

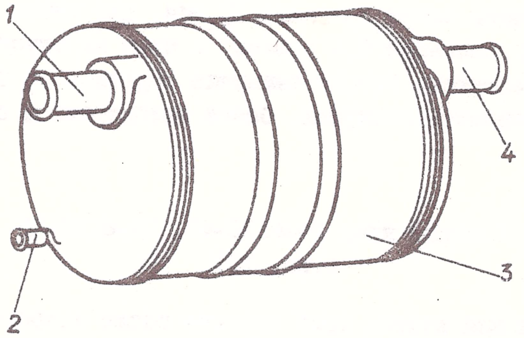


Рис. 8. Дренажный бачок 26-6I0I-40:

I-штуцер для соединения с заборником дренажа; 2-штуцер для соединения со сливным краном; 3-бачок; 4-штуцер для соединения с топливными баками.

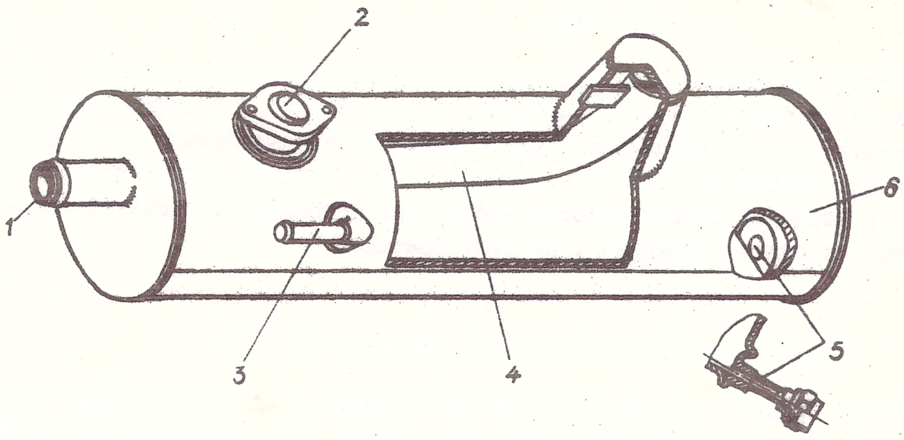


Рис. 9. Дренажный бачок 26-6101-60:

1-штуцер для соединения с заборником дренажа; 2-штуцер для соединения с мягкими топливными баками; 3-штуцер для соединения с поплавковым клапаном дренажа; 4-труба; 5-штуцер слива топлива в бак; 6-бачок

Испытание

1. Проверить герметичность бачка в течение 10 мин, для чего:

- подвести керосин под давлением 0,5 кгс/см^2 в один из штуцеров, остальные штуцера заглушить. Течь керосина не допускается. Особое внимание обратить на герметичность сварных швов.

2. После испытания установить заглушки, бачок законтрить и опломбировать.

Сливной кран 24-6110-40, 24-6110-50
(Рис. 10)

Сливной кран предназначен для взятия проб топлива после заправки баков и для слива топлива из баков.

Сливной кран установлен на нижней панели центроплана и закреплен к нижней стенке топливного бака.

Ниже приводится разборка, ремонт, сборка и испытание крана 24-6110-40; разборка, ремонт, сборка и испытание крана 24-6110-50 аналогичны.

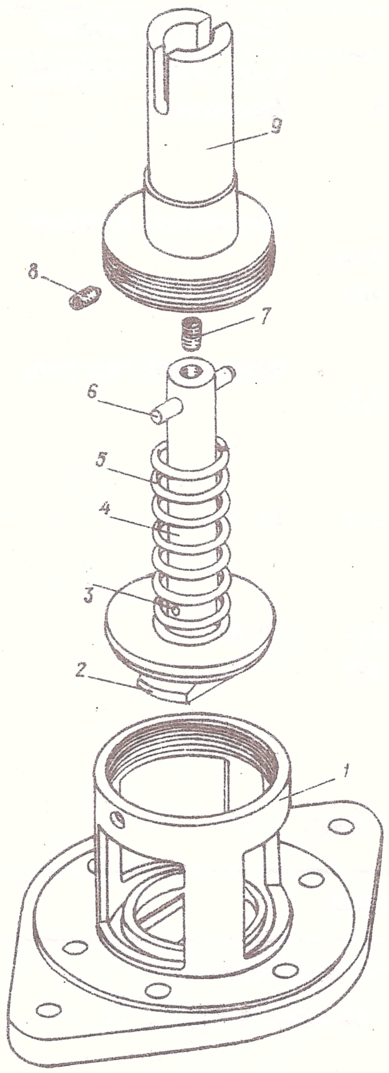


Рис. 10. Сливной кран топливных баков

1-корпус; 2-упор; 3, 6-штифт; 4-шток; 5-пружина; 7, 8-винт; 9-крышка

Разборка
(Рис. 10)

№ п/п	Наименование операции	Инструмент, приспособления
1.	Вывернуть винт 8 и крышку 9 из корпуса 1	Отвертка
2.	Вывернуть винт 7, выпрессовать штифт 6, снять пружину 5	Бородок, молоток, призма
3.	Выпрессовать штифт 3, вывернуть упор 2 из штока 4	
4.	Детали промыть в бензине Б-70, просушить сжатым воздухом	Ванна, щетка волосяная

Возможные дефекты и способы их устранения (рис. I0)

Наименование	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Корпус I, крышка 9	На внешней поверхности забоины глубиной до 0,5	Визуальный контроль. Измерение	Зачистить надфилем, заполировать шлифовальной шкуркой зернистостью I70÷200
	Мелкие риски, царапины, забоины глубиной до 0,2 мм на посадочном пояске корпуса	Визуальный контроль	Притереть с пастой ГОИ
	Засусенцы, забоины на резьбе, срыв не более I/2 нитки резьбы в начале нарезки	Визуальный контроль	Зачистить и прокалибровать резьбу
Шток 4	Мелкие риски на резиновой прокладке	То же	Зачистить шлифовальной шкуркой зернистостью I70÷200
	Разбухание, выкрашивание, отставание от металла резиновой прокладки	То же	Удалить старую резиновую прокладку и привулканизировать новую из резины 4327

Сборка (рис. I0)

№ п/п	Наименование операции	Инструмент, приспособления
I.	Ввернуть упор 2 в шток 4 и запрессовать штифт 3	Молоток, призма
2.	Шток 4 с упором 2 и пружиной 5 установить в корпус I. Завернуть крышку 9	
3.	Установить штифт 6 и контровочные винты 7, 8. Винты закернить	Отвертка, кернер, молоток, призма

Испытание

Сливной кран испытать на герметичность:
- давлением керосинового столба высотой I00 мм в течение I часа;
- давлением керосина 0,25 кгс/см^2 в течение I часа.

Травление керосина не допускается. Керосин под давлением подводить со стороны крышки.

Воздухосборник 24-6100-330 (рис. II)

Воздухосборник предотвращает попадание воздуха в топливорегулирующую аппаратуру двигателя; он установлен после фильтра тонкой очистки топлива перед датчиком расходомера.

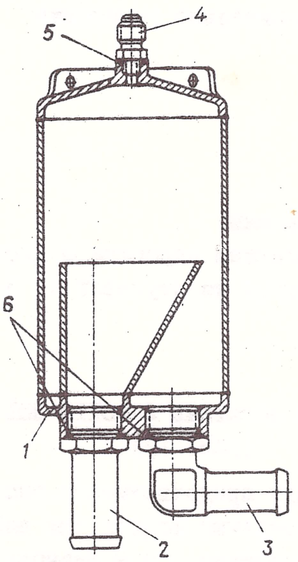


Рис. II. Воздухосборник

I-бачок; 2, 3, 4-штуцера; 5, 6-кольца уплотнительные

Разборка
(Рис. II)

№ п/п	Наименование операции	Инструмент, приспособления
I.	Расконтрить и вывернуть штуцера 2, 3, 4	Плоскогубцы, Ключи S = I9, S = 46
2.	Промыть детали в чистом бензине Б-70, просушить сжатым воздухом	Ванна, щетка волосяная

Возможные дефекты и способы их устранения (рис. II)

Наименование	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Бачок I	Забоины, мелкие риски, царапины глубиной до 0,2мм	Визуальный контроль, измерение	Зачистить надфилем, заполировать шлифовальной шкуркой зернистостью I70÷200
Штуцера 2,3,4	Заусенцы, забоины на резьбе, срыв не более I/2 нитки резьбы в начале нарезки	Визуальный контроль	Зачистить, прокалибровать резьбу
Кольца уплотнительные 5, 6	Независимо от технического состояния		Заменить

Сборка
(Рис. II)

№ п/п	Наименование операции	Инструмент, приспособления
I.	Ввернуть штуцеры I, 3, 4, предварительно установив уплотнительные кольца 5, 6	Ключи S = I9, S = 46
2.	Законтрить, опломбировать	Плоскогубцы, пломбиратор

Испытание

I. Испытать на герметичность давлением керосина 5 кгс/см^2 в течение I5 мин. Давление подавать последовательно через каждый из штуцеров 2, 3, 4; остальные штуцеры заглушить. Течь топлива не допускается.

Клапан обратный 24-6II0-30I
(рис. I2)

Обратные клапаны предназначены для предотвращения быстрого перетекания топлива из баков № 2 в другие баки через соединительные фланцы при выполнении эволюций самолетом. Обратные клапаны установлены вместо соединительных фланцев между баками № I и № 2.

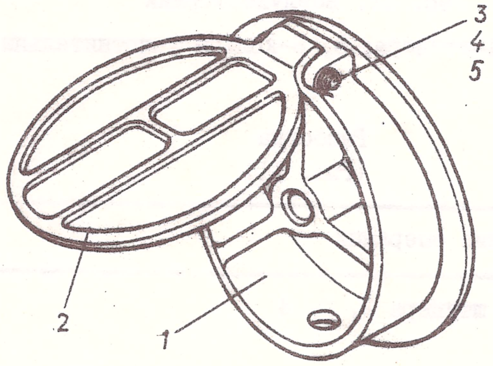


Рис. I2. Клапан обратный
I-фланец; 2-крышка; 3-валик; 4-шайба; 5-шплинт

Разборка
(Рис. I2)

№ п/п	Наименование операции	Инструмент, приспособление
I.	Расшплинтовать, снять шайбу 4, вынуть валик 3, снять крышку 2	Плоскогубцы
2.	Детали промыть в бензине Б-70, просушить сжатым воздухом	Ванна, щетка волосяная

Возможные дефекты и способы их устранения
(Рис. I2)

Наименование	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Фланец I	Забоины на внешней поверхности глубиной до 0,5 мм	Визуальный контроль. Измерение	Зачистить надфилем, заполировать шкуркой зернистостью I70÷200, восстановить покрытие
	Мелкие риски, царапины, забоины глубиной до 0,2 мм на наклонной поверхности фланца	Визуальный контроль. Измерение	Притереть на притирочной плите с пастой ГОИ
Крышка 2	Забоины на внешней поверхности глубиной до 0,5 мм	Визуальный контроль. Измерение	Зачистить шлифовальной шкуркой I70–200, восстановить покрытие
	Мелкие риски, царапины глубиной до 0,2 мм на уплотнительной поверхности клапана	Визуальный контроль. Измерение	Зачистить шлифовальной шкуркой I70÷200, притереть на плите

Сборка
(Рис. I2)

№ п/п	Наименование операции	Инструмент, приспособления
I.	Подсоединить крышку 2 к фланцу клапана I с помощью валика 3, шайбы 4 и шплинта 5	Плоскогубцы

Испытание

I. После сборки крышка клапана 2 должна свободно, без заеданий проворачиваться на валике 3.

2. Крышка клапана 2 должна плотно прилегать к наклонной поверхности фланца клапана I.

9.2. АГРЕГАТЫ СИСТЕМЫ НЕЙТРАЛЬНОГО ГАЗА

Обратный клапан 26-6605-II0 (Рис. I)

Обратные клапаны установлены в системе нейтрального газа на концах трубопроводов выхода газа в баки II и Ш групп и предназначены для предотвращения попадания топлива в трубопроводы при неработающей системе нейтрального газа.

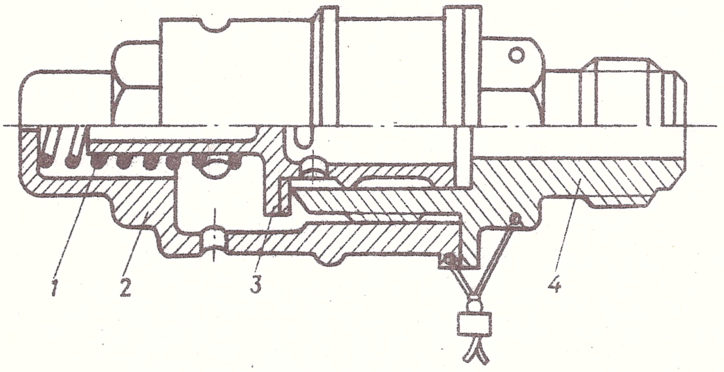


Рис. I. Обратный клапан 26-6605-II0
I-пружина; 2-корпус; 3-клапан; 4-штуцер

Разборку, дефектацию, ремонт и сборку обратного клапана 26-6605-II0 выполнять аналогично разборке, сборке, дефектации и ремонту обратного клапана 24-6I02-20 топливной системы.

Испытание

I. Проверить легкость хода стакана клапана 3 (рис. I) в штуцере 4, стакан должен свободно перемещаться. В открытом положении клапана 3 (до упора в корпус 2) направляющий стакан клапана 3 не должен выходить из штуцера 4.

2. Проверить герметичность клапана в течение I0 мин под давлением столба керосина высотой 50 мм, для чего:

- подвести давление со стороны корпуса 2; штуцер 4 не глушить. Течь керосина не допускается.

3. Проверить давление открытия клапана, для чего:

- подать керосин под давлением в штуцер 4; отверстия в корпусе 2 не закрывать. Клапан

должен открываться при давлении 0,05±0,01 кгс/см^2. Если клапан открывается при другом давлении, необходимо установить новую пружину I.

4. После окончания испытаний штуцер 4 и корпус 2 законтрить проволокой и опломбировать.

Обратный клапан 26-6605-I60
(Рис. 2)

Обратные клапаны установлены в системе нейтрального газа на концах трубопроводов выхода газа в баки I групп и предназначены для предотвращения попадания топлива в трубопроводы при неработающей системе нейтрального газа.

Разборку, дефектацию, ремонт и сборку обратного клапана 26-6605-I60 выполнять аналогично разборке, дефектации, ремонту и сборке обратного клапана 24-6I02-20.

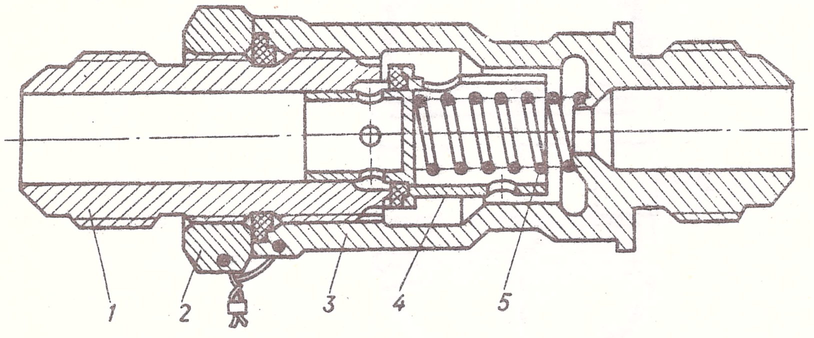


Рис. 2. Обратный клапан 26-6605-I60
I-штуцер; 2-контргайка; 3-корпус; 4-клапан; 5-пружина

Испытание

I. Проверить легкость хода стакана клапана 4 (рис. 2) в штуцере I; стакан должен свободно перемещаться. В открытом положении клапана 4 (до упора в корпус 3) направляющий стакан клапана 4 не должен выходить из штуцера I.

2. Проверить в течение 5 мин герметичность соединения корпуса 3 со штуцером I, для чего:

- подать керосин под давлением 3 $кгс/см^2$ со стороны штуцера I, штуцер корпуса 3 заглушить. Течь керосина не допускается.

3. Проверить в течение I0 мин герметичность прилегания клапана 4 к седлу штуцера I под давлением столба керосина высотой I00 мм, для чего:

- подвести давление со стороны штуцера корпуса 3; штуцер I не глушить. Течь керосина не допускается.

4. Проверить давление открытия клапана, для чего:

- подать воздух под давлением в штуцер I. Клапан должен полностью открыться при давлении 0,2-0,25 $кгс/см^2$, при давлении воздуха 0,I $кгс/см^2$ и более допускается утечка воздуха в виде отдельных пузырьков.

Регулировать величину давления открытия клапана, заворачивая штуцера I в корпус 3.

5. После окончания испытаний клапана контргайку 2 законтрить проволокой и опломбировать.

Отстойник 26-6605-I03
(Рис. 3)

Отстойник установлен в системе нейтрального газа в гондоле левого двигателя за редукторами. Он представляет собой сварной бачок из алюминиевого сплава.

Разборку, дефектацию, ремонт и сборку отстойника 26-6605-I03 выполнять аналогично разборке, дефектации, ремонту и сборке дренажного бачка маслосистемы.

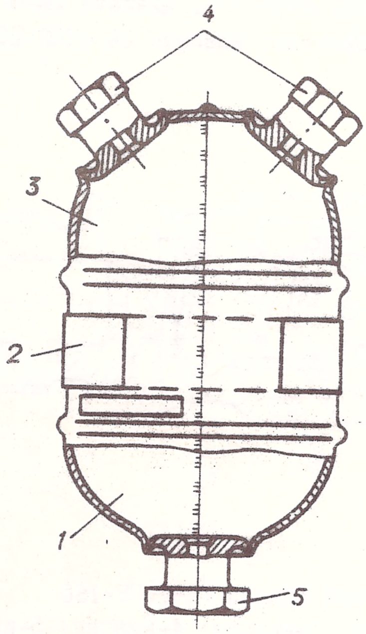


Рис. 3. Отстойник
I,3-днища; 2-обечайка; 4,5-штуцера

Испытание

I. Перед сборкой проверить герметичность отстойника в течение I0 мин воздухом под давлением 8 кг/см^2, для чего:

- подать воздух под давлением через один из штуцеров 4 (рис. 3). Остальные штуцера 4, 5 заглушить. Утечка воздуха не допускается.

2. После сборки проверить герметичность отстойника в течение I0 мин воздухом под давлением $5^{\pm 0,2}$ кгс/см^2. Утечка воздуха не допускается.

Фильтр 26-6605-I30
(Рис. 4)

Фильтр установлен в системе нейтрального газа в гондоле левого двигателя за электрообогревателем газа.

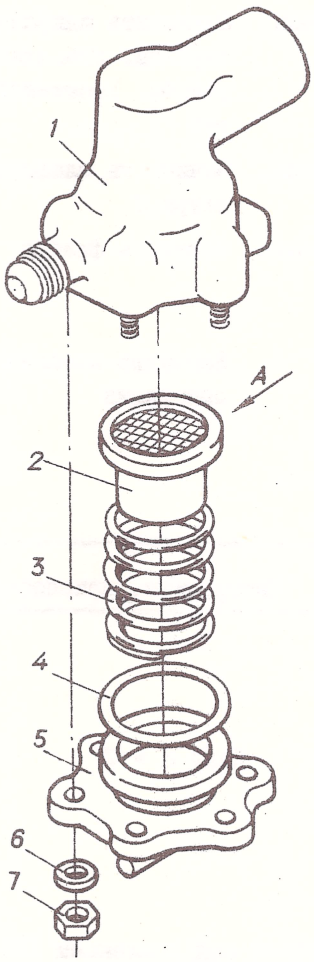


Рис. 4. Фильтр:

I-корпус; 2-фильтр; 3-пружина; 4-кольцо уплотнительное; 5-крышка; 6-шайба; 7-гайка

Наружная поверхность бачка покрыта грунтом ФЛ-086 и окрашена черной эмалью ХВ-I6.

Разборка
(Рис. 4)

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Смыть мыльной эмульсией с наружной поверхности фильтра жирные пятна, грязь и обдуть фильтр сжатым воздухом	
2	Отвернуть гайки 7 ,снять шайбы 6. Снять со шпилек крышку 5 с уплотнительным кольцом 4. Вынуть из корпуса I пружину 3 и фильтр 2	Ключ S = 7
3	Промыть детали в чистом керосине или бензине и просушить сжатым воздухом	

Возможные дефекты и способы их устранения (рис. 4)

Наименование	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Корпус I Крышка 5	Забоины на внешней поверхности глубиной до I мм	Визуальный контроль, измерение	Зачистить шлифовальной шкуркой. Восстановить покрытие
	Заусенцы, забоины на резьбе, срыв не более I/2 нитки резьбы в начале нарезки	Визуальный контроль	Зачистить шлифовальной шкуркой, прокалибровать резьбу. Восстановить покрытие
Фильтр 2	Забоины на поверхности стакана глубиной до 0,5 мм	Визуальный контроль, измерение	Зачистить шлифовальной шкуркой
	Трещины, разрывы поверхности А стакана и сетки фильтра	Визуальный контроль, измерение	Заменить фильтр
Кольцо уплотнительное 4	-	-	Заменить независимо от состояния

Сборка (рис. 4)

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	На крышку 5 надеть уплотнительное кольцо 4	
2	В корпус I вставить фильтр 2, пружину 3 и на шпильки надеть крышку 5 с уплотнительным кольцом 4	
3	Надеть на шпильки шайбы 6, навернуть и затянуть гайки 7	Ключ S = 7

Испытание

I. Проверить в течение IO мин герметичность клапана керосином под давлением I50 кгс/см^2, для чего:

- подвести керосин под давлением в штуцер корпуса I, (рис. 4), имеющий внутреннюю резьбу, штуцер с наружной резьбой заглушить. Течь керосина не допускается.

2. После окончания испытаний гайки 7 крепления крышки 5 законтрить проволокой и опломбировать.

9.3. РАМА КРЕПЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ РУ19А-300

Рама крепления двигателя (рис. I) представляет собой пространственную стержневую систему из стальных трубчатых подкосов, шарнирно соединенных в узлах.

Рама состоит из двух частей: передней (по полету) - несъемной и задней - съемной, которая при замене двигателя снимается вместе с двигателем. Амортизаторов рама не имеет.

Двигатель крепится к съемной части рамы в пяти точках: в трех - по переднему поясу и в двух - по заднему поясу. Подвеска по переднему поясу воспринимает тягу, вес и инерционные нагрузки двигателя. Подвеска по заднему поясу воспринимает вес и часть инерционных нагрузок. Для предотвращения боковых колебаний двигатель крепится к кронштейну на шпангоуте гондолы.

Технические условия на ремонт

I. Установку болтов и соединения шаровых опор производить на смазке ЦИАТИМ-20I.

2. Шарики шаровых опор устанавливать срезанной частью по прорези обоймы.

3. Разрешается изменение длины регулируемых подкосов не более чем на I0 мм от номинального размера.

4. Зазор между деталями рамы крепления двигателя и подвижными элементами конструкции должен быть не менее I0 мм, а неподвижными - не менее 3 мм.

5. Тяга 28 (рис. I) должна устанавливаться свободно, без натяга.

6. Несоосность между обрезом реактивного сопла двигателя и обрезом кока хвостовой части гондолы должна быть не более 7,5 мм.

7. После сборки головки болтов, гайки и выступающие резьбовые части покрыть грунтом АК-069 с I,5% алюминиевой пудры или АК-070 с 2% алюминиевой пудры и окрасить зеленой эмалью ХВ-I6.

Разборка
(рис. I)

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Снять подкосы I2 и проушину II	Ключ S=I4xI7
2	Снять подкосы 9, I0, кронштейн 8 и проставку 7	Плоскогубцы
3	Снятые детали и болты промыть бензином, протереть салфетками, продуть сжатым сухим воздухом	Бензин, салфетки

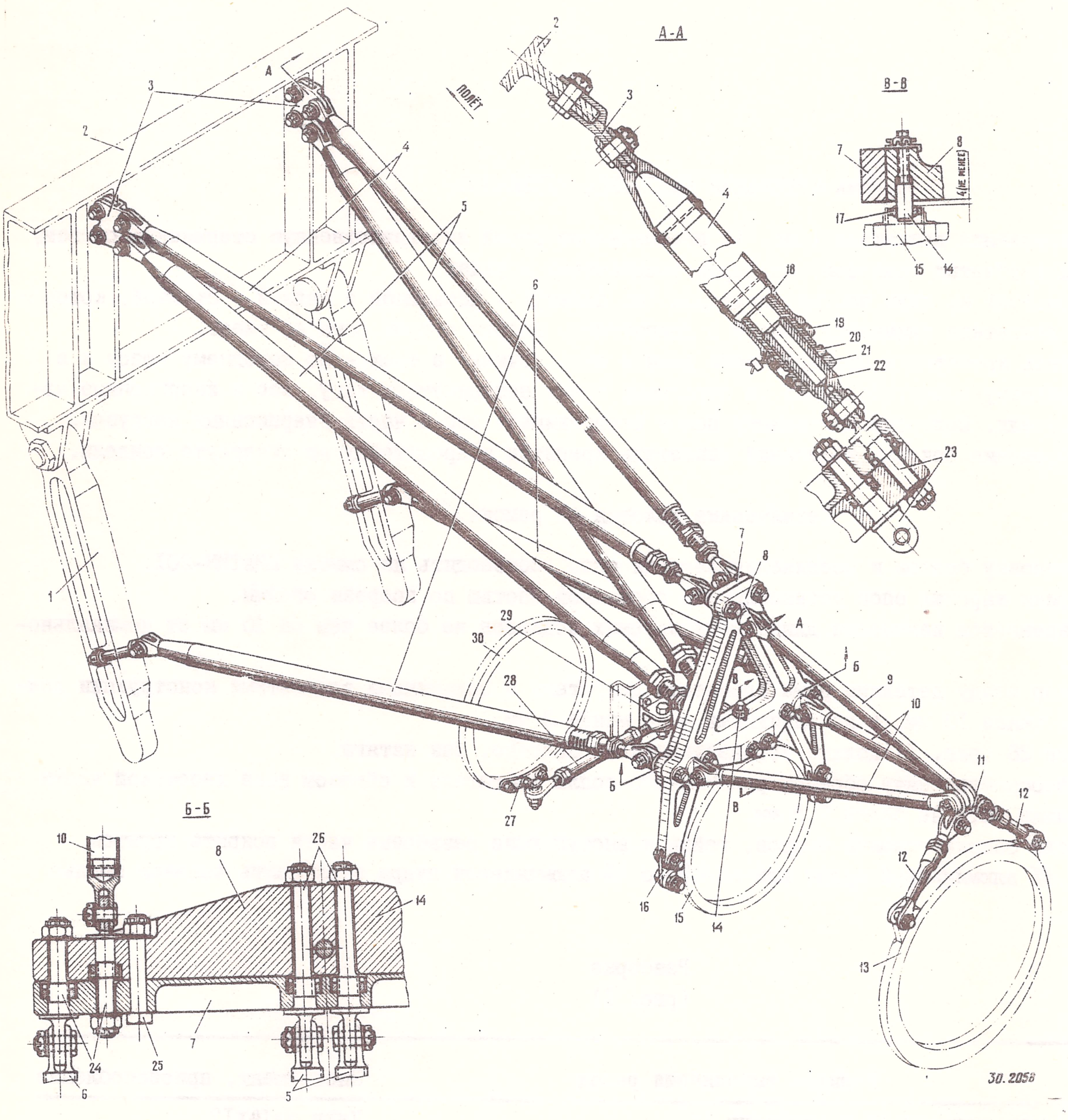


Рис.I. Рама крепления двигателя РУ19А-300

I-ферма шасси; 2-задний лонжерон; 3,8,27,29-кронштейны; 4,5,6,9,I0,I2-подкосы; 7-проставка; II-проушина; I3-задний пояс крепления двигателя; I4-болт (упор); I5-передний пояс крепления двигателя; I6-серьга; I7-подшипник; I8-стакан; I9,2I-контргайки; 20-муфта; 22-вилка; 23,24,26-ушковые болты; 25-направляющий болт; 28-тяга; 30-передний фланец двигателя

Возможные дефекты и способы их устранения
(рис. I)

Наименование детали	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Проставка 7, кронштейн 8	Забоины, царапины глубиной до 0,5 мм	Визуальный контроль, люминесцентный контроль	Зачистить шлифовальной шкуркой. Восстановить покрытие.
	Трещины	Визуальный контроль, люминесцентный контроль	Заменить
	Износ поверхности отверстия Ø I6A	Визуальный контроль, измерение	Развернуть совместно в кронштейне и проставке до Ø I6,05 мм
	Износ поверхности отверстия Ø I2A	Визуальный контроль, измерение	Развернуть совместно в кронштейне и проставке до Ø I2,05 мм
	Износ поверхности отверстий Ø 26	Визуальный контроль, измерение	Развернуть до Ø 26,5 мм
Подкосы 4, 5, 6, 9, I0, I2 Проушина II Вилка 22 Кронштейн 27	Царапины, забоины, потертости, коррозия	Визуальный контроль, измерение	Зачистить. Зачищенные участки покрыть слоем грунтовки ВЛ-02, слоем грунтовки АК-070 и двумя слоями эмали ХВ-I6 зеленой с 2% алюминиевой пудры в первом слое
	Трещины	Магнитный контроль	Заменить
	Износ рабочих поверхностей подшипников	Визуальный контроль	Заменить

Внимание!

I. Допустимая глубина зачистки для удаления механических повреждений и коррозии указана относительно неповрежденной поверхности подкоса.
2. При зачистке обеспечить плавный переход к неповрежденной поверхности, ширину зачистки не менее шестикратной глубины, шереховатость зачищенной поверхности R_z 20.
3. Допускаются к зачистке повреждения глубиной до 0,4 мм, не более трех участков площадью по I $см^2$ на подкос, не в одном сечении.
4. По окончании работ в формуляре самолета, в разделе "Работы и текущий ремонт, произведенные на самолете в процессе эксплуатации" записать чертежный и заводской номер подкоса, расположение и глубину зачистки.

Сборка

(рис. I)

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Произвести сборку подкосов I2	
2	Подсоединить подкосы I2 к проушине II Гайки зашплинтовать	Ключ S=14x17 Плоскогубцы Отвертка
3	Подсоединить подкосы 9, I0 к проушине II Гайки зашплинтовать	Ключ S=14x17 Плоскогубцы Отвертка
4	Собрать тягу 28. Гайки законтрить проволокой	Ключ S=17x19

9.4. СИСТЕМА ПОДВЕСКИ ДВИГАТЕЛЕЙ

Система подвески двигателя АИ-24 (рис. I) состоит из рамы с амортизаторами, силового шпангоута и силовой фермы. Двигатель опорными цапфами установлен на демпферах рамы, которая вместе с силовым шпангоутом крепится к силовой ферме. Конструкция рамы позволяет снимать с самолета двигатель вместе с рамой, капотом и всеми деталями и агрегатами, установленными на них.

Силовая ферма имеет шпильки для крепления рамы и узлы крепления к переднему лонжерону центроплана.

Демонтаж

Перед снятием двигателей с самолета выполнить комплекс работ, предусмотренных "Инструкцией по эксплуатации и техническому обслуживанию авиационного турбовинтового двигателя АИ-24".

Ниже приводится порядок демонтажа с самолета двигателя с моторамой при снятых крышках капота, воздушном винте и воздухозаборнике, при демонтированных с двигателя самолетных системах.

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособления
I	За такелажные узлы приподнять двигатель до разгрузки цапф двигателя	Тельфер, траверса 24-9I0I-200,
2	Расконтрить и отвернуть гайки I5 (рис. I), снять двигатель вместе с моторамой с самолета, снять шайбы 20, 2I и 45	ключ 24-9020-500, переходник 24-9020-870, плоскогубцы, отвертка, кусачки
	<u>Предупреждение.</u> При снятии шайб принять меры, исключающие возможность их перепутывания и обеспечивающие последующую их установку только в свои гнезда.	
3	Вынуть шплинты 33, отвернуть гайки 27 крепления подкосов I и I3, вынуть болты 26, снять шайбы 28 и манжеты 34, отсоединить трос I2 от подкоса I3, снять подкос I3, отсоединить подкос I	Плоскогубцы, отвертка, ключ S =I9
4	Отвернуть гайки 24, вынуть болты 23, снять шайбы 25, снять кронштейн 4 с подкосами I, снять планку 5	Ключ S =I0, молоток алюминиевый, выколотка бронзовая
5	Вынуть шплинты 44 и 29, отвернуть гайки 4I и 3I, снять шайбы 32, 42 и 43 и манжеты 34; вынуть болты 30, снять задние демпферы 3	Плоскогубцы, ключи S =22, S =I4
6	Вынуть шплинты 2I (рис. 2), отвернуть гайки I7 и I9, вынуть болты I5, снять шайбы I6, I8 и 9, снять подкосы 2 (рис. I)	Плоскогубцы, ключи S =8, S =30, съемник $\frac{63700}{26-826}$
7	Установить двигатель АИ-24 на такелажную тележку	Такелажная тележка

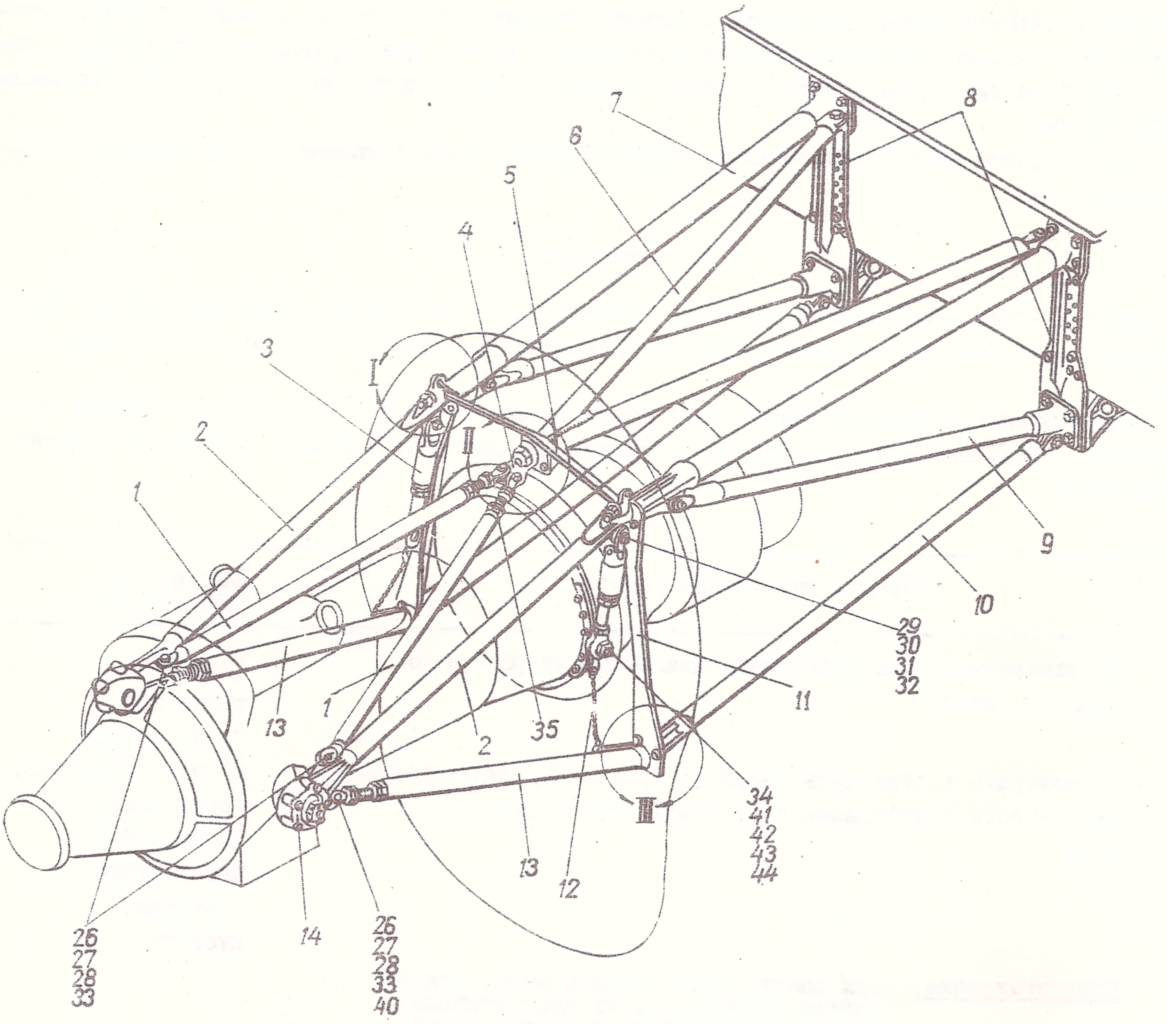


Рис. I (лист I из 2). Крепление двигателя к центроплану крыла

I, 2–средний и боковой подкосы рамы; 3–задний демпфер; 4–средний кронштейн; 5–соединительная планка; 6, 7–верхний и боковой подкосы силовой фермы; 8–кронштейны центроплана; 9, I0–боковые подкосы силовой фермы; II–стойка переднего силового шпангоута; I2–поддерживающий трос; I3–нижний подкос рамы; I4–передний демпфер; I5–гайки; I6–передний силовой шпангоут; I7, I9–шпильки; I8–штифт; 20–коническая шайба; 2I–сферические шайбы; 22–серьга; 23–болт; 24–гайка; 25–шайба; 26–болт; 27–гайка; 28–шайба; 29–шплинт; 30–болт; 3I–гайка; 32–шайба; 33–шплинт; 34–манжета; 35–гайка; 36–гайка; 37–проволока контровочная; 38–вилка подкоса; 39–стакан подкоса; 40–подшипник 2ШМ-I5Ю; 4I–гайка; 42–шайба; 43–шайба; 44–шплинт; 45–шайба; 46–металлизация; 47–втулка; 48–шайба; 49–шайба металлизации; 50–болт; 5I– стяжка с запонкой.

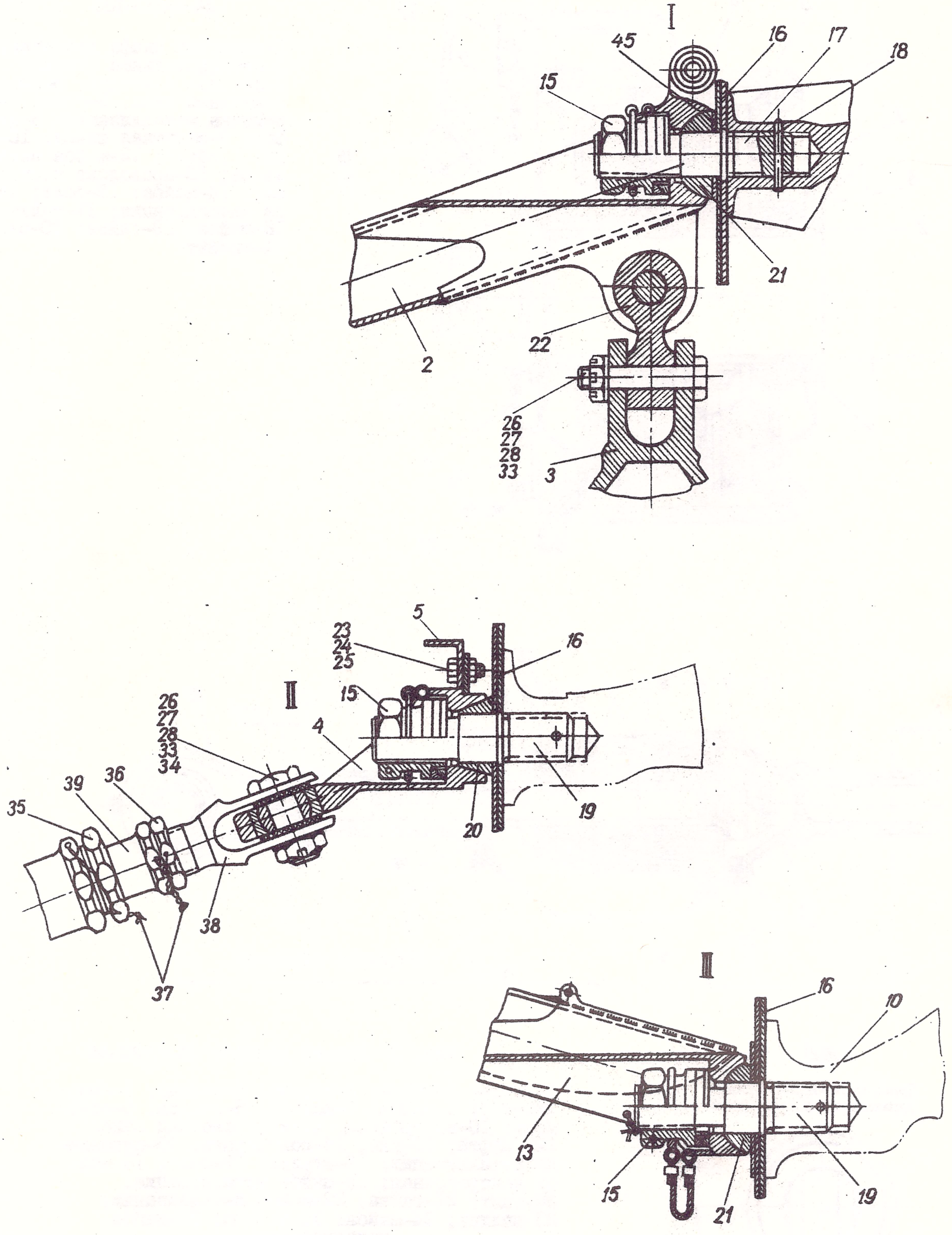


Рис. I (лист 2 из 2). Крепление двигателя к центроплану крыла

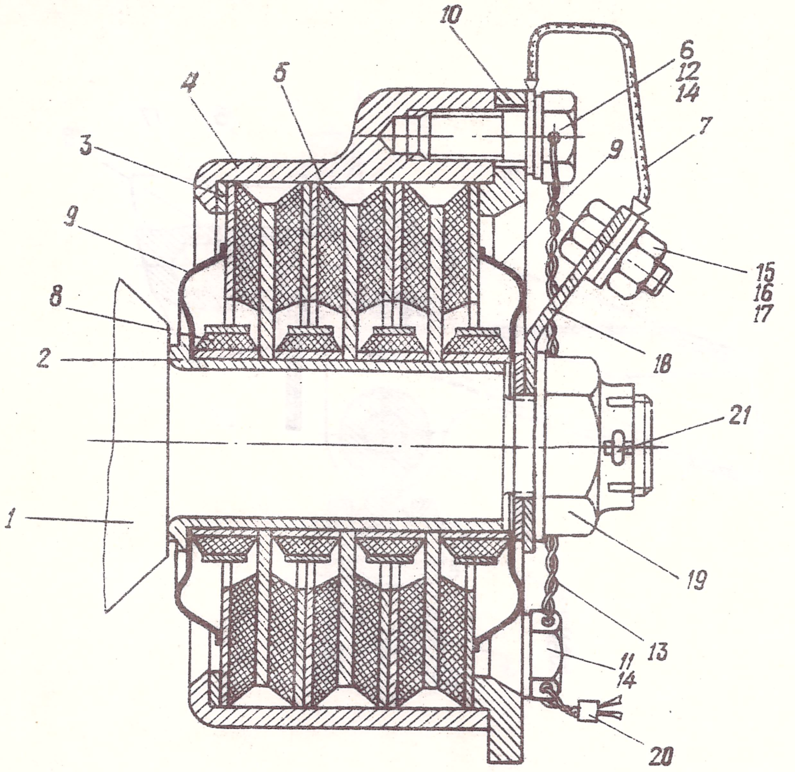
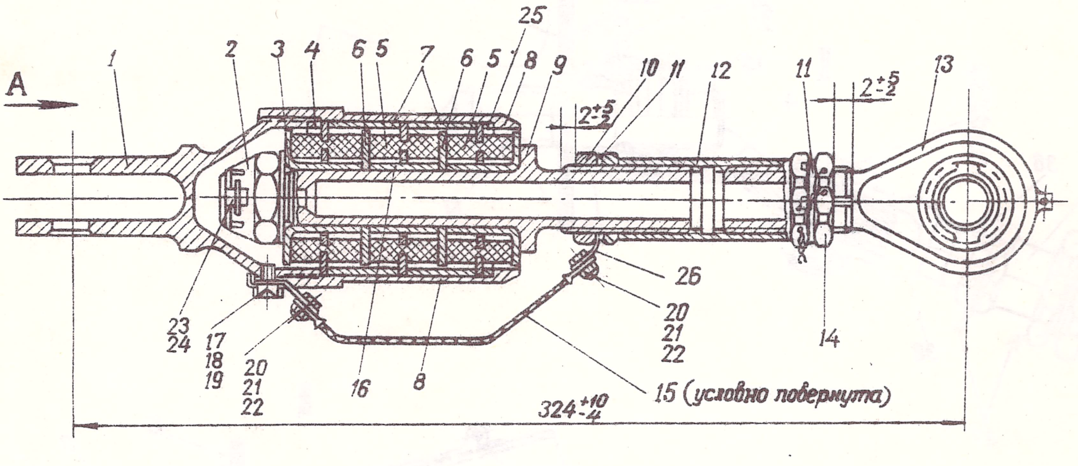


Рис. 2. Передний демпфер 24-6400-100

I-передняя цапфа двигателя; 2-соединительная втулка; 3-кольцо; 4-корпус; 5-амортизационный диск; 6-болт; 7-перемычка металлизации; 8-демпфер; 9-защитная шайба; 10-крышка; II-болт; 12-шайба металлизации; 13-проволока контровочная; 14-шайба; 15-болт; 16-шайба металлизации; 17-гайка; 18-шайба; 19-гайка; 20-пломба; 21-шплинт.



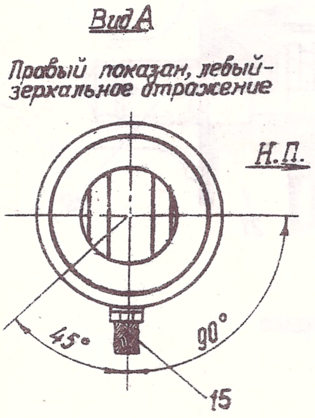


Рис. 3. Задний демпфер 24-6420-40

I-вилка; 2-гайка; 3-втулка; 4-кольцо; 5-амортизатор; 6-шайба; 7-кольцо; 8-гильза; 9-стержень; 10-контргайка; II-контровочная шайба; I2- муфта; I3-ухо; I4-контргайка; I5-перемычка металлизации; I6-втулка; I7-болт; I8-шайба контровочная; I9-шайба металлизации; 20-болт; 2I-гайка; 22-шайба металлизации; 23-шплинт; 24-шайба; 25-кольцо; 26-шайба металлизации.

9.4. СИСТЕМА ПОДВЕСКИ ДВИГАТЕЛЕЙ

Система подвески двигателя АИ-24 (рис. I) состоит из рамы с амортизаторами, силового шпангоута и силовой фермы. Двигатель опорными цапфами установлен на демпферах рамы, которая вместе с силовым шпангоутом крепится к силовой ферме. Конструкция рамы позволяет снимать с самолета двигатель вместе с рамой, капотом и всеми деталями и агрегатами, установленными на них.

Силовая ферма имеет шпильки для крепления рамы и узлы крепления к переднему лонжерону центроплана.

Демонтаж

Перед снятием двигателей с самолета выполнить комплекс работ, предусмотренных "Инструкцией по эксплуатации и техническому обслуживанию авиационного турбовинтового двигателя АИ-24".

Ниже приводится порядок демонтажа с самолета двигателя с моторамой при снятых крышках капота, воздушном винте и воздухозаборнике, при демонтированных с двигателя самолетных системах.

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособления
I	За такелажные узлы приподнять двигатель до разгрузки цапф двигателя	Тельфер, траверса 24-9I0I-200,
2	Расконтрить и отвернуть гайки I5 (рис. I), снять двигатель вместе с моторамой с самолета, снять шайбы 20, 2I и 45	ключ 24-9020-500, переходник 24-9020-870, плоскогубцы, отвертка, кусачки
	<u>Предупреждение.</u> При снятии шайб принять меры, исключающие возможность их перепутывания и обеспечивающие последующую их установку только в свои гнезда.	
3	Вынуть шплинты 33, отвернуть гайки 27 крепления подкосов I и I3, вынуть болты 26, снять шайбы 28 и манжеты 34, отсоединить трос I2 от подкоса I3, снять подкос I3, отсоединить подкос I	Плоскогубцы, отвертка, ключ S =I9
4	Отвернуть гайки 24, вынуть болты 23, снять шайбы 25, снять кронштейн 4 с подкосами I, снять планку 5	Ключ S =I0, молоток алюминиевый, выколотка бронзовая
5	Вынуть шплинты 44 и 29, отвернуть гайки 4I и 3I, снять шайбы 32, 42 и 43 и манжеты 34; вынуть болты 30, снять задние демпферы 3	Плоскогубцы, ключи S =22, S =I4
6	Вынуть шплинты 2I (рис. 2), отвернуть гайки I7 и I9, вынуть болты I5, снять шайбы I6, I8 и 9, снять подкосы 2 (рис. I)	Плоскогубцы, ключи S =8, S =30, съемник 63700/26-826
7	Установить двигатель АИ-24 на такелажную тележку	Такелажная тележка

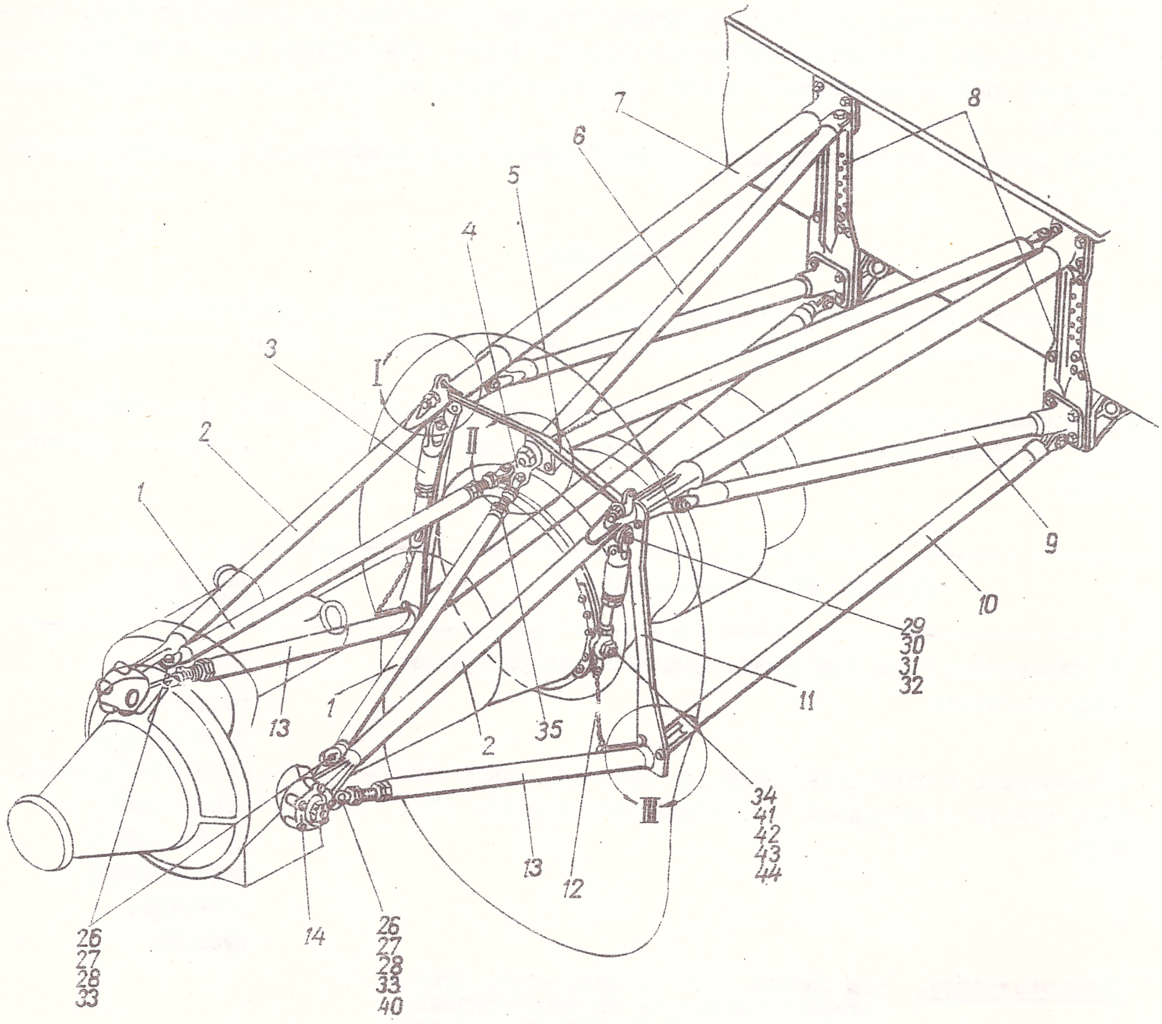


Рис. I (лист I из 2). Крепление двигателя к центроплану крыла

I, 2–средний и боковой подкосы рамы; 3–задний демпфер; 4–средний кронштейн; 5–соединительная планка; 6, 7–верхний и боковой подкосы силовой фермы; 8–кронштейны центроплана; 9, I0–боковые подкосы силовой фермы; II–стойка переднего силового шпангоута; I2–поддерживающий трос; I3–нижний подкос рамы; I4–передний демпфер; I5–гайки; I6–передний силовой шпангоут; I7, I9–шпильки; I8–штифт; 20–коническая шайба; 2I–сферические шайбы; 22–серьга; 23–болт; 24–гайка; 25–шайба; 26–болт; 27–гайка; 28–шайба; 29–шплинт; 30–болт; 3I–гайка; 32–шайба; 33–шплинт; 34–манжета; 35–гайка; 36–гайка; 37–проволока контровочная; 38–вилка подкоса; 39–стакан подкоса; 40–подшипник 2ШМ-I5Ю; 4I–гайка; 42–шайба; 43–шайба; 44–шплинт; 45–шайба; 46–металлизация; 47–втулка; 48–шайба; 49–шайба металлизации; 50–болт; 5I– стяжка с запонкой.

Разборка рамы подвески двигателя

№ п/п	Наименование операции	Инструмент, приспособление
I	Снять шплинт 33 (рис. I), отвернуть гайку 27, снять шайбу 28, вынуть болт 26 и снять серьгу 22. Отсоединить от демпфера 3 трос I2	Ключ S =I9, плоскогубцы, отвертка
2	Снять шплинты 33, отвернуть гайки 27, вынуть болты 26, снять шайбы 28, снять манжеты 34, отсоединить подкосы I от кронштейна 4	-"-
3	Разобрать подкосы I, для чего расконтрить гайки 35 и 36, сняв контровочную проволоку 37, отвернуть гайку 36 и вывернуть вилку 38, отвернуть гайку 35 и вывернуть стакан 39	Ключи S=4I, S=46, плоскогубцы
4	Разобрать подкосы I3, для чего расконтрить гайки 35 и 36, сняв контровочную проволоку 37, отвернуть гайку 36 и вывернуть вилку 38, отвернуть гайку 35 и вывернуть стакан 39	-"-
5	Разобрать демпфер 3, для чего расконтрить и отвернуть болт I7 (рис. 3), снять шайбу I8 и шайбу металлизации I9, отвернуть гайку 2I, снять шайбу 22, вынуть болт 20 и снять перемычку I5. Вывернуть вилку I, снять шплинт 23, отвернуть гайку 2, снять шайбу 24 и снять пакет, состоящий из втулок 3 (2 шт.), колец 4 (I шт.), 25 (I шт.), 7 (2 шт.), шайб 6 (2 шт.), втулки I6 и демпферов 5 (3 шт.). Расконтрить и отвернуть гайку I4, вывернуть ухо I3 и снять шайбу II. Расконтрить и отвернуть гайку I0 на один оборот, вывернуть муфту I2, снять шайбу 26 и отвернуть гайку I0	Отвертка, плоскогубцы, ключи S=8, S=30, S=36, S=58
6	Разобрать подкосы 2 (рис. I), для чего расконтрить болты 6 и II (рис. 2), вывернуть их и снять шайбы I2 и I4, снять перемычку металлизации 7 и крышку I0, вынуть амортизационные диски 5 и демпферы 8, кольцо 3 и шайбу 9	Плоскогубцы, ключ S =I4

Возможные дефекты и способы их устранения

Наименование детали	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Подкосы I, 2, I3 рамы крепления двигателя	I. Царапины, забоины, потертости, вмятины, коррозия	Визуальный контроль, измерение	Зачистить, устранить. Зачищенные участки покрыть слоем грунтовки ВЛ-02, слоем грунтовки АК-070 и двумя слоями эмали ХВ-I6 зеленой с 2% алюминиевой пудры в первом слое

Внимание!

I. Допустимая глубина зачистки для удаления механических повреждений и коррозии указана относительно неповрежденной поверхности.

2. Допускается не более пяти участков зачистки на подкос.

3. При зачистке обеспечить плавный переход к неповрежденной поверхности, ширину зачистки не менее шестикратной глубины, шероховатость зачищенной поверхности не ниже R_z 20.

4. Допускаются к зачистке повреждения глубиной до 0,25 мм площадью до I см^2 не более двух в поперечном сечении. При глубине повреждения до 0,35 мм допускается не более одного участка зачистки площадью до I см^2. В центральной зоне (по I00 мм от середины подкоса) повреждения глубиной более 0,25 мм не допускаются.

5. Допустимы без устранения плавные вмятины глубиной до I мм радиусом не менее 6 мм и площадью до I,5 см^2 не более двух на подкос не в одном поперечном сечении.

6. По окончании работы в формуляре самолета, в разд. "Работы и текущий ремонт, произведенные на самолете в процессе эксплуатации" записать чертежный и заводской номер подкоса, расположение и глубину зачистки.

Наименование детали	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	2. Продольные единичные трещины в сварном шве глубиной не более 50% толщины материала подкоса и длиной не более I5 мм (но не более 5% общей длины шва) при толщине материала до I0 мм	Визуальный контроль, измерение, магнитный дефектоскоп МД-3А, ПМД-70, лупа пятикратного увеличения	Место с трещиной опилить напильником до получения V-образной канавки и полного удаления трещины. Заварить ДЭС по инструкции ПИ-77-67. Если при запиловке будет обнаружено, что трещина распространяется и на основной материал, подкос заменить. После заварки подкосы подвергнуть магнитному контролю по инструкции ВИАМ № 370-70
Подкосы рамы подвески двигателей 2 и I3 (рис. I)	Коррозия внутренней поверхности подкосов	Визуальный контроль	Зачистить внутреннюю поверхность с помощью стального ерша Ø 40 мм до устранения коррозии. Тщательно обезжирить бензином Б-70. Залить внутрь подкоса грунтовку ФЛ-086 вязкостью 20-25 сек по ВЗ-4. Заливку и сушку внутренних полостей подкосов произвести дважды. Восстановить лакокрасочное покрытие внешней поверхности (грунтовка АК-070, эмаль ХВ-I6 зеленая), кроме посадочных мест. Контрольные отверстия Ø 4 мм на стаканах подкосов обвести красной эмалью ХВ-I6. Просушить при температуре 80-90°С в течение 2-3 часов
Корпус подкоса 2	Проворачивание обоймы подшипников 2 (рис. 4)	Визуальный контроль	Удалить подшипник и произвести хромирование внешней обоймы, обеспечив натяг при запрессовке 8 мкм. Запрессовать обойму на сырой грунтовке ФЛ-086, расположив ее перпендикулярно действующему усилию. Произвести заделку подшипника по нормали I05СТ 57-Б. Проверить запрессовку подшипника приложением осевого усилия 40 кгс. Страгивания подшипника произойти не должно

Наименование детали	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Коническая шайба 20 и сферическая шайба 2I (рис. I)	Забоины, риски	Визуальный контроль	Зачистить шлифовальной шкуркой. Притереть конус и сферу с сопрягаемыми поверхностями (гнездами) подкосов. При наличии трещин и наклепа конус и сферу заменить
Серьга 22	I. Мелкие забоины глубиной до 2 мм на нерабочей поверхности	Визуальный контроль, измерение	Опилить и зачистить шлифовальной шкуркой
	2. Износ поверхностей отверстий Ø $I5A_3$ свыше I5,04 и отверстий Ø IOA_3 свыше I0,04	Измерение	Развернуть отверстия с обеспечением перемычек не менее 5 мм. При сборке установить ремонтные болты 26 и 30
Подкосы силовой фермы 6, 7, 9 и I0	I. Забоины, царапины, потертости, коррозия площадью не более I $см^2$, глубиной не более 0,5 мм до пяти на подкос, не более двух в одном сечении	Визуальный контроль, измерение	Зачистить шлифовальной шкуркой с плавными переходами, восстановить лакокрасочное покрытие
	2. Трещины	Визуальный контроль, лупа пятикратного увеличнения	Заменить
Шпилька I7, I9	I. Забоины на резьбе, глубиной до 0,5 мм на длине не более 3 мм	Визуальный контроль, измерение	Прокалибровать резьбу плашкой
	2. Коррозия глубиной до 0,I мм	-"-	Зачистить и восстановить покрытие
	3. Срыв более I нитки резьбы	Визуальный контроль	Заменить
Задние демпферы 3, передние демпферы I4	Потеря упругости, остаточная деформация	Испытание по "Инструкции по технической эксплуатации самолета Ан-26" (книга I, пункт 2.8.2)	Заменить

Технические условия на сборку рамы подвески двигателя АИ-24 и силовой фермы

I. При монтаже подкосов пазы в наружных кольцах, а также цилиндрические пояски на сферах внутренних колец подшипников должны быть установлены перпендикулярно направлению действующего усилия.

2. После нивелирования двигателя гайки I5 (рис. I) затянуть тарированным ключом с крутящим моментом 3000±250 кгс·см.

3. Контровку гаек шплинтами производить по нормали I84АТ тип А.

4. Выступающие части болтов, винтом вместе с гайками покрыть грунтовкой АК-069 с I,5% алюминиевой пудры.

5. Перед сборкой все болтовые соединения смазывать смазкой ЦИАТИМ-20I.

6. Гайки I9 (рис. 2) затянуть тарированным ключом с крутящим моментом 8±3 кгс·м.

7. Прогиб окончательно собранных подкосов не должен превышать I мм на длине I мм.

8. После установки двигателя на самолет допускается выступание втулки 3 (рис. 3) заднего демпфера над торцом гильзы 8 до 2 мм.

9. После окончательной установки двигателя на самолет зазоры между агрегатами двигателя и подкосами рамы должны быть не менее I0 мм. Допускается зазор не менее 5 мм между подкосами 9 (рис. I) силовой фермы и кожухом удлинительной трубы.

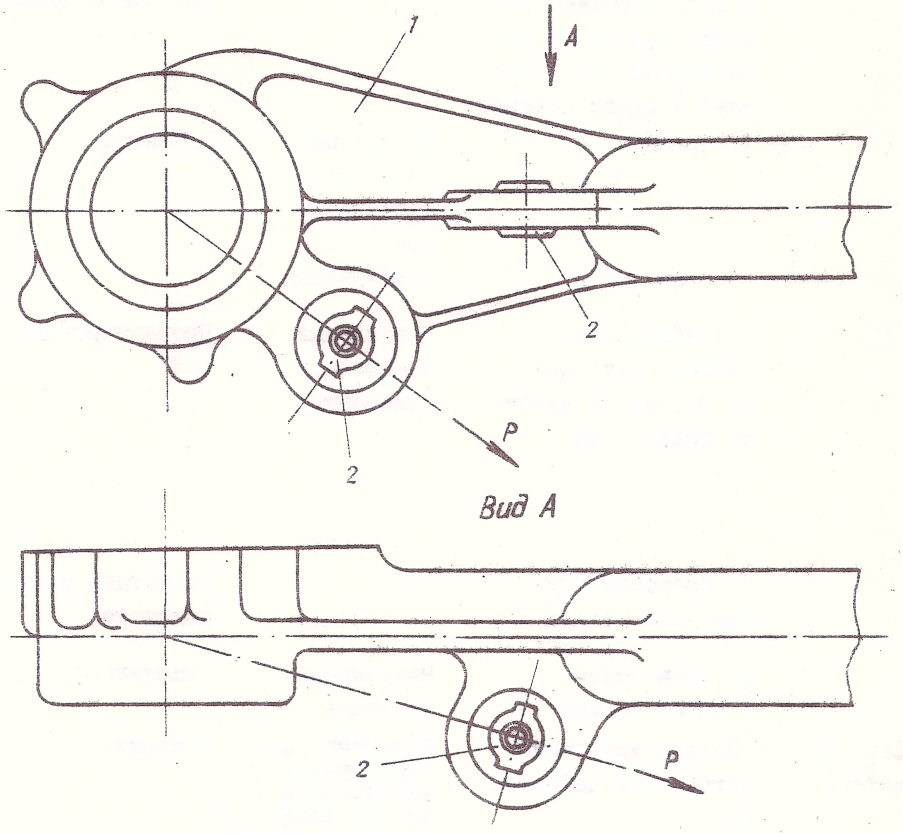


Рис. 4. Верхний боковой подкос рамы крепления двигателя

I - корпус подкоса; 2 - подшипник 2ШМ-I5Ю. Р - действующее усилие.

Сборка рамы подвески двигателей АИ-24

№ п/п	Наименование операции	Инструмент, приспособление
I	Собрать демпферы передние: установить на втулку 2 (рис. 2) шайбу 9, демпферы 8 и амортизационные диски 5	
2	Собрать подкосы 2 (рис. I), для чего вставить в корпус 4 (рис. 2) кольцо 3 и демпфер передний. Перед установкой демпфера в корпус смазать внутреннюю поверхность корпуса и втулку 2 тонким слоем смазки ЦИАТИМ-20I. Установить крышку I0, шайбы I4 (4 шт.), завернуть болты II (4 шт.); установить перемычку 7 и закрепить ее с помощью шайб I2, I4 и болта 6. Момент затяжки болтов 6 и II равен 300±30 кгс·см. Законтрить проволокой I3 болты 6 и II и опломбировать пломбой 20.	Ключ S =I4, пломбиратор, ключ тарированный 24-9020-I40 с переходником 24-9020-26, крутящий момент на ключе Мкр=200-I0 кгс·см (ключ находится в футляре 24-9020-I800)
3	Собрать демпферы задние, для чего на стержень 9 навернуть гайку I0, установить шайбы II и 26, навернуть муфту I2; на ухо I3 навернуть гайку I4, установить шайбу II и ввернуть его в муфту I2; на стержень 9 установить гильзу 8, втулки 3, амортизаторы 5, кольца 4 и 7, шайбы 6; смазав резьбу стержня 9 смазкой ЦИАТИМ-20I, надеть шайбу 24, навернуть гайку 2, затянуть ее тарированным ключом с крутящим моментом 850±85 кгс·см; гайку зашплинтовать шплинтом 23; ввернуть в гильзу 8 вилку I, установить шайбу I8 и завернуть болт I7; установить болты 20, перемычку I5, надеть шайбы 22 и завернуть гайки 2I. При сборке следить за правильностью взаимного расположения деталей задних демпферов: вилка I относительно уха I3 должна быть расположена под углом 90°; перемычка металлизации I5 должна быть установлена в плоскости вилки I с предельными отклонениями 90° вперед (по полету) и 45° назад (против полета) (см. рис. 3, вид А); болт I7 устанавливать и контрить шайбой I8 после полной сборки демпфера, при этом разрешается при несовпадении отверстия с допускаемой зоной расположения перемычки металлизации сверлить новое отверстие в гильзе 8 и вилке I. Длину демпфера (324^{+I0}_{-4}) регулировать муфтой. Гайки контрить проволокой после нивелирования двигателя.	Ключи S =30, S =36, S =II, S =8, отвертка, плоскогубцы, ключ тарированный
4	Собрать подкосы I (рис. I), для чего на стакан 39 навернуть гайку 35 и ввернуть стакан 39 в подкос; ввернуть в стакан вилку 38, навернув на вилку гайку 36. Длину подкосов (957,I6±I0) регулировать при нивелировании двигателя, контрить гайки после нивелирования	Ключи S =4I, S =46
5	Присоединить подкосы I к кронштейну 4 с помощью болтов 26, гаек 27, шайб 28; на подшипники установить манжету 34. Зашплинтовать гайки шплинтами 33	Ключ S =I9, плоскогубцы, отвертка, молоток

№ п/п	Наименование операции	Инструмент, приспособление
6	Присоединить подкосы I к подкосам 2 с помощью болтов 26, гаек 27, шайб 28 и шплинтов 33	Ключ s =I9, плоскогубцы, отвертка, молоток
7	Присоединить подкосы I3 к подкосам 2 с помощью болтов 26, гаек 27, шайб 28 и шплинтов 33	-"-
8	На задние демпферы 3 установить серьги 22 и закрепить с помощью болтов 26, гаек 27, шайб 28 и шплинтов 33	-"-
9	Установить задние демпферы 3 на подкосы 2 с помощью болтов 30, гаек 3I, шайб 32 и шплинтов 29	Ключ s =I4, плоскогубцы, отвертка, молоток
I0	Установить на раму планку 5, закрепить болтами 23, шайбами 25 и гайками 24; присоединить трос I2 к демпферу и подкосу I3, опломбировать.	Ключ s =I0, плоскогубцы, пломбиратор, кусачки

Монтаж рамы крепления двигателя и установка двигателя на самолет

Перед установкой двигателей на самолет выполнить комплекс работ, предусмотренных "Инструкцией по эксплуатации и техническому обслуживанию авиационного турбовинтового двигателя АИ-24".

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособления
I	За такелажные узлы приподнять двигатель, снять с цапф транспортировочные гайки	Тельфер, траверса 24-9I0I-200
2	На передние цапфы двигателя установить передние узлы подкосов 2 (рис. I), надеть шайбы 9 и I8 (рис. 2), навернуть и затянуть тарированным ключом с крутящим моментом 8±3 кгс·м гайки I9; контрить шплинтами 2I	Ключ 24-9020-300 с переходником 24-9020-27, крутящий момент на ключе Мкр=560±50 кгс·см (находится в футляре 24-9020-I850), плоскогубцы, отвертка, молоток
3	Болтом I5 соединить шайбу I8 с перемычкой 7, установить шайбу I6 и затянуть гайкой I7	Ключ s =8
4	На заднюю левую цапфу двигателя установить задний демпфер 3 (рис. I), надеть шайбы 42 и 43, манжеты 34, затянуть гайкой 4I и законтрить шплинтом 44	Ключ s =22, плоскогубцы, отвертка

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособления
5	На шпильки I7 и I9 надеть шайбы 20, 2I и 45 в строгом соответствии с местом их установки до демонтажа	
6	Подняв двигатель, совместить гнезда подкосов I и 2 с верхними шпильками I7 и I9, надеть их на шпильки и закрепить гайками I5. Ослабив трос тельфера, совместить гнезда подкосов I3 с нижними шпильками I9, затянуть нижние гайки I5	
7	Навесить на двигатель нижнюю и боковые крышки капота, воздухозаборник, обтекатель редуктора, установить воздушный винт и втулку; произвести нивелирование двигателя	См. раздел I5.I
8	Затянуть гайки I5 тарированным ключом, законтрить проволокой	Ключ 24-9020-500 с переходником 24-9020-870, крутящий момент на ключе Мкр=2300±250 кгс·см без насадки (в футляре 24-9020-I950), плоскогубцы, кусачки
9	Присоединить задний правый демпфер 3 к задней цапфе двигателя, установить шайбы 42 и 43, манжеты 34, затянуть гайкой 4I и законтрить шплинтом 44	Ключ S =22, плоскогубцы, отвертка

9.5. ВЫХЛОПНАЯ СИСТЕМА

Выхлопная система предназначена для отвода газов от двигателя. Система состоит из удлинительной трубы (рис. I), закрытой снаружи кожухом. Одним концом труба телескопическим соединением крепится к фланцу двигателя другим концом подвешена на шарнирной подвеске к заднему узлу фермы двигателя.

Внутри удлинительной трубы к фланцу двигателя крепится стекатель, предназначенный для плавного изменения площади проходного сечения трубы.

Разборка

№ п/п	Наименование операции	Инструмент, приспособление
I	Отвернуть винты 22 (8 шт.), снять шайбы 23 (8 шт.) и снять крышки лючков I8, I9, 20 и 2I	Отвертка
2	Расконтрить и отвернуть гайки 6 (I6 шт.), снять шайбы 5 (I6 шт.), вынуть болты 4 (I6 шт.), снять фланец 2 и планки 3 (4 шт.)	Отвертка, плоскогубцы, ключ S = 9x11
3	Отвернуть гайки I3, I4 на двух хомутах II и на четырех стяжных лентах I2 и 28, снять шайбы I5 с болтов I6, снять съемные ленты I2 и 28 (4 шт.)	Отвертка, ключ S = 9x11
4	Отвернуть винты I7 (2 шт.)	Отвертка
5	Снять обе половины кожуха с удлинительной трубы	
6	Расконтрить гайки 6 (рис. 4), отогнув усики контровочных шайб 7, отвернуть гайки 6, снять шайбы 7, вынуть болты 5, снять кронштейны I, 2, 3 и 4	Отвертка, плоскогубцы, ключ S = 14x17 выколотка 24-9020-740

Возможные дефекты и способы их устранения

Наименование детали	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Обечайка удлинительной трубы I2 (рис. 4)	I. Потертости в местах упора рифленок 7 (рис.I) с внешней стороны и потертости обечайки козырьком I4 с внутренней стороны трубы глубиной до 0,2 мм	Визуальный контроль, измерение	Зачистить шлифовальной шкуркой
	2. Потертости с внешней стороны глубиной более 0,2 мм	-"-	Установить усиливающие накладки 50x30 мм из листа ОТ4 толщиной 0,6÷0,8 мм. Накладки приварить ТЭС по инструкции ПИ-86-67. Точки располагать в шахматном порядке шагом I0 мм в два ряда. Края накладки должны

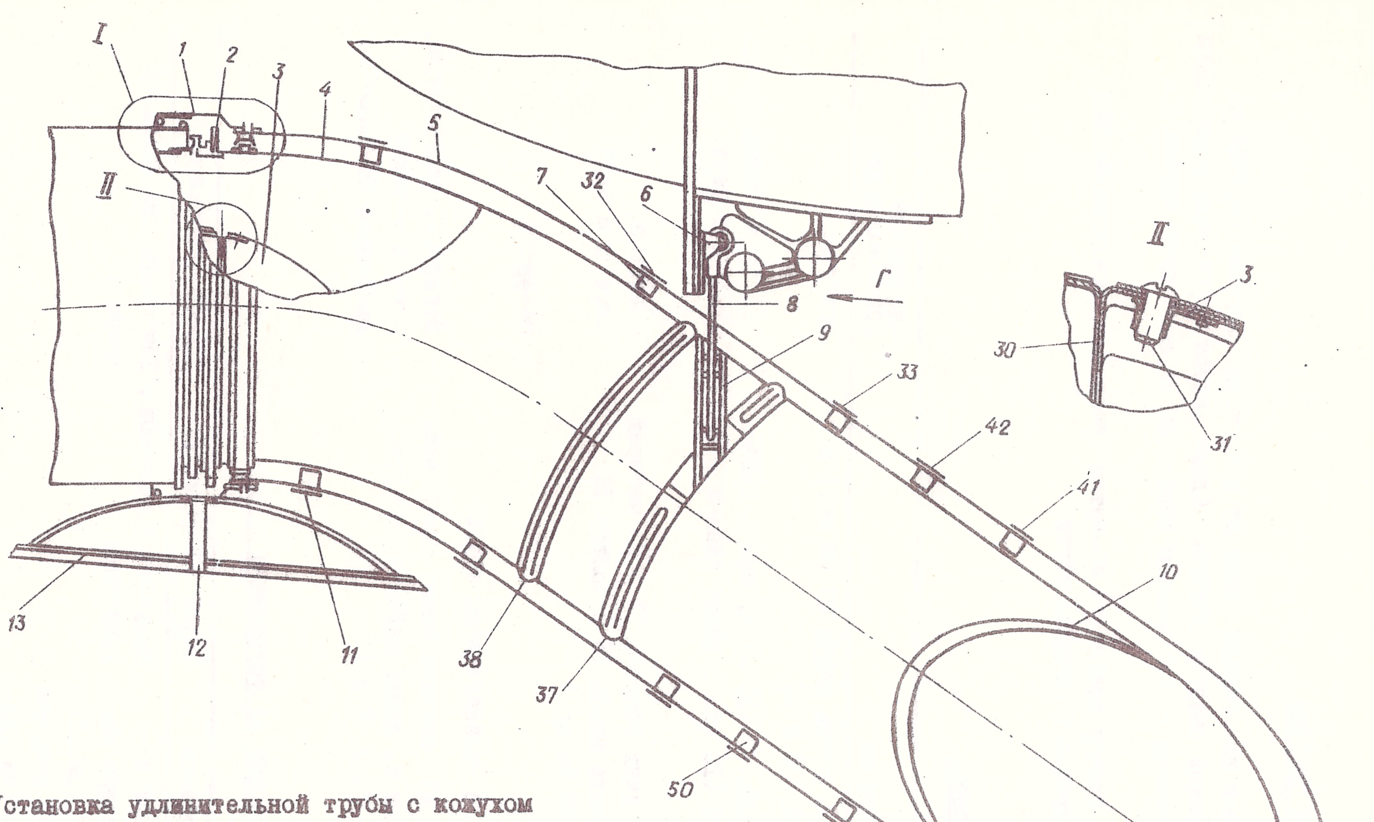


Рис. I (лист I из 4). Установка удлинительной трубы с кожухом

I-сборник удлинительной трубы; 2-фланец удлинительной трубы; 3-стекатель газов; 4-удлинительная труба; 5-кожух удлинительной трубы; 6-кронштейны на переднем лонжероне центроплана; 7-рифленки; 8, 34-тяги подвески трубы; 9-коробчатый профиль (балка); I0-кольцевая накладка; II-стяжной хомут; I2-сливной штуцер; I3-экран колес шасси; I4-козырек; I5-фланец соединительный; I6-планка; I7-болт; I8-шайба; I9-профиль герметизации; 20-заклепка 3539А-3-7-Хим.Пас.; 2I-шайбы; 22-болт; 23-хомут; 24-шайба; 25-шайба; 26-шайба; 27-гайка; 28-шплинт; 29-заклепка; 30-внутренний кожух реактивного сопла; 3I-винт; 32-лента № I; 33-лента № 2; 35-демпфер; 36- передний торец кожуха; 37, 38, 39-профили; 40-кожух термопар; 4I-лента № 3; 42-лента № 4; 43-задняя стяжная лента на кожухе термопар; 44-козырек гондолы; 45-съемная панель гондолы; 46-валик герметизации; 47-кожух удлинительной трубы; 48-лента крепления валика; 49-коробочки; 50-рифленка 26-6802-25.

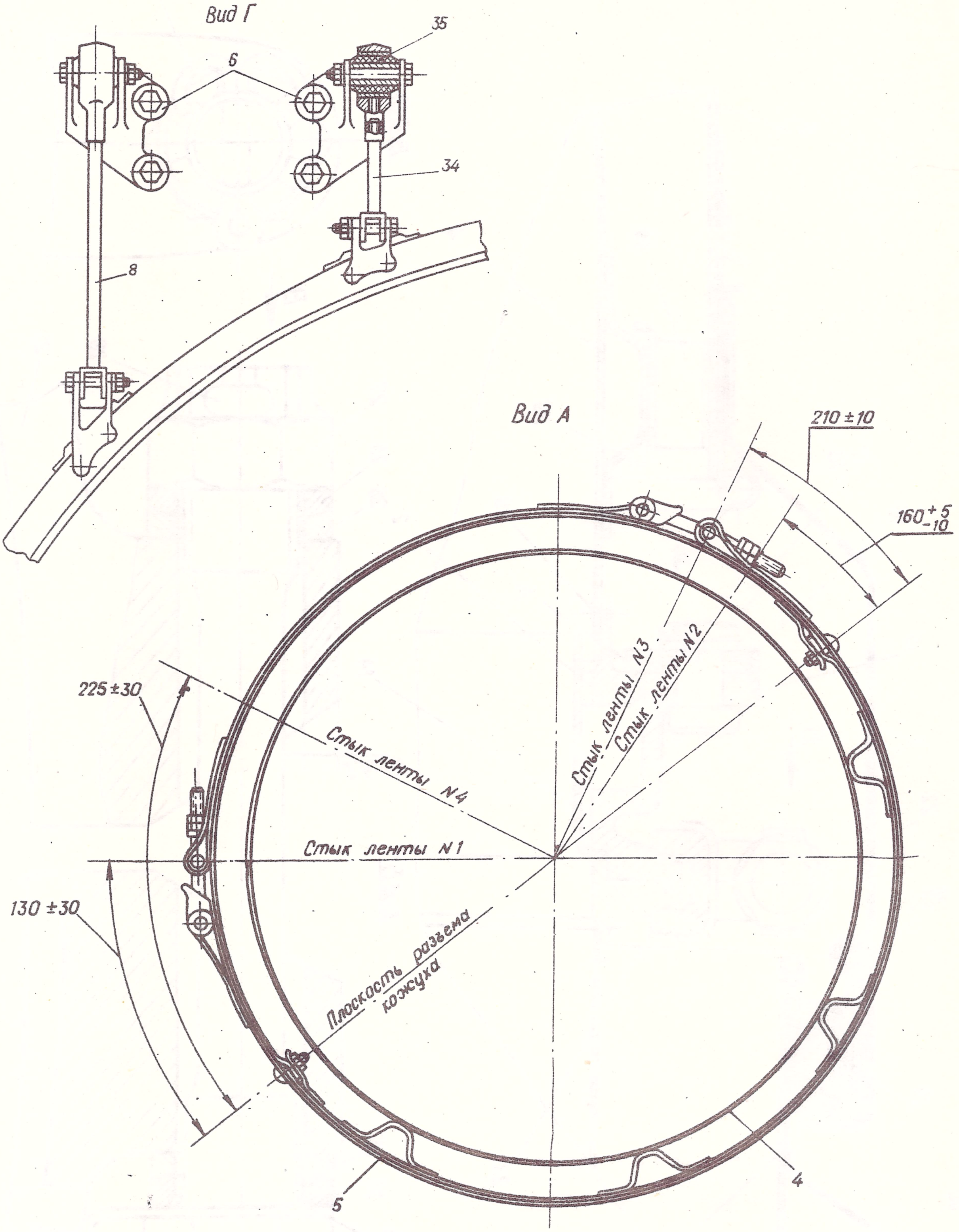


Рис. I (лист 2 из 4). Установка удлинительной трубы с кожухом

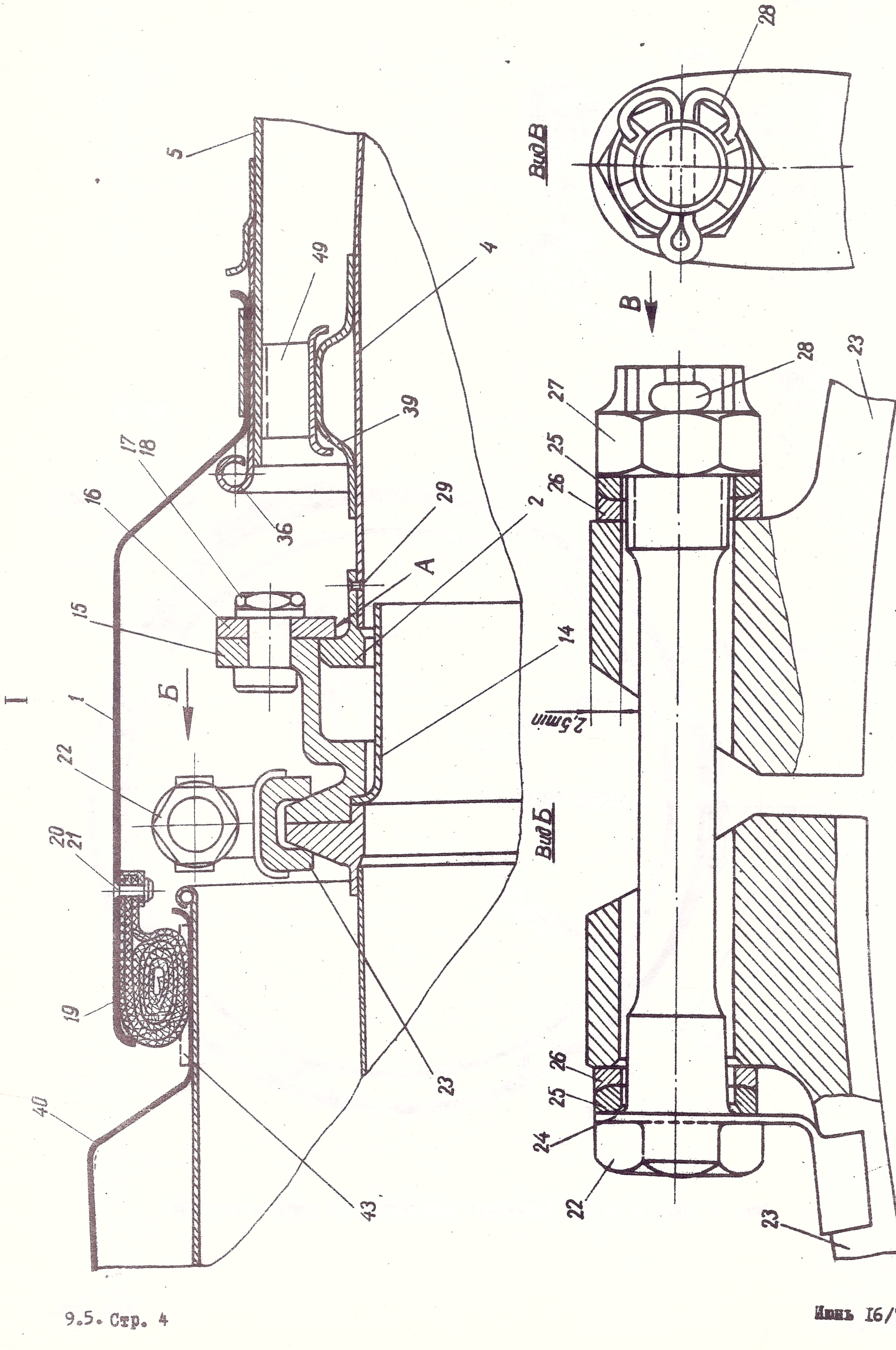


Рис. I (лист 3 из 4). Установка удлинительной трубы с кожухом

Вид сбоку на внешнюю панель правой гондолы
Вид на левую - зеркальное отражение
(труба с кожухом не показана)

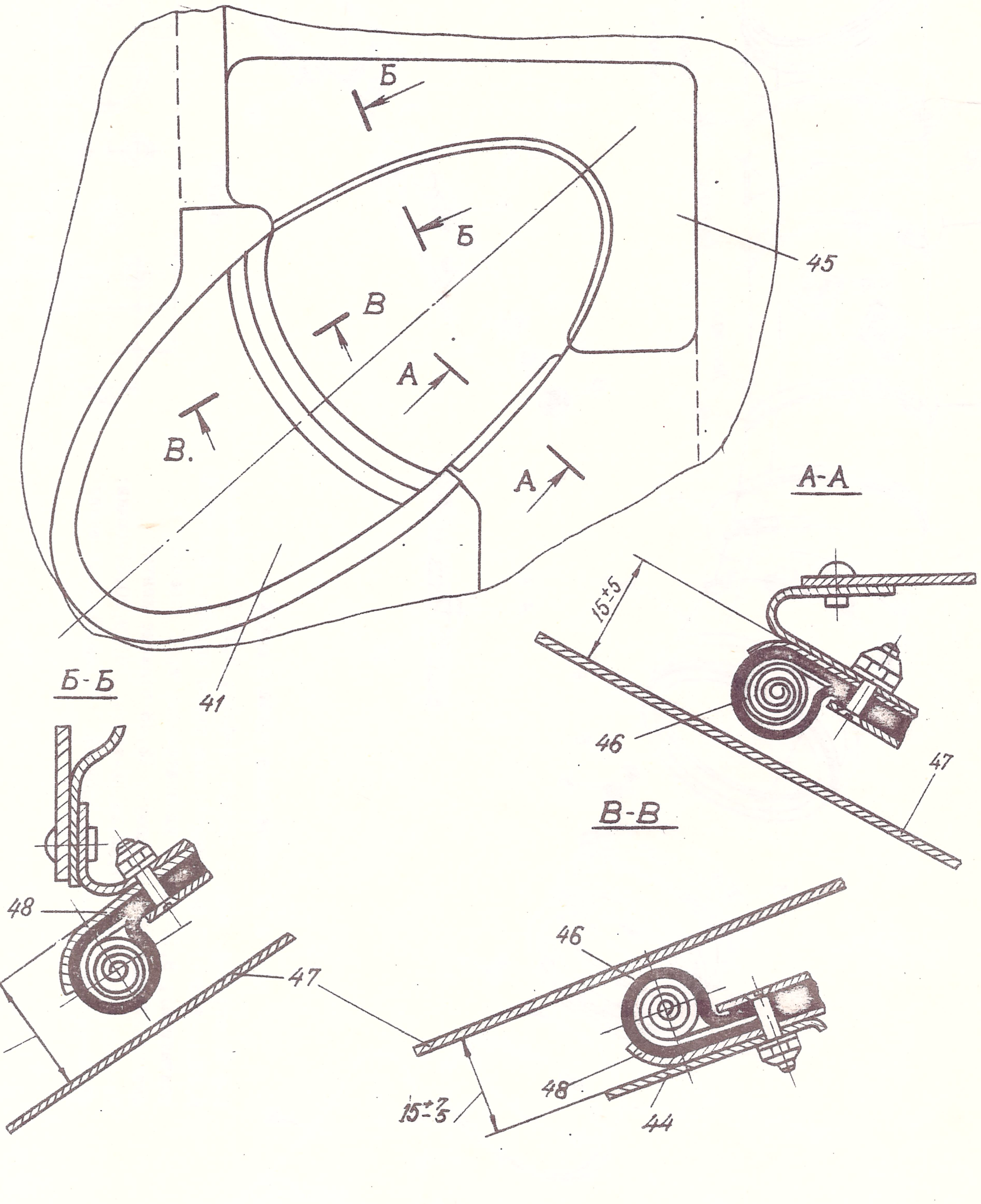


Рис. I (лист 4 из 4). Установка удлинительной трубы с кожухом

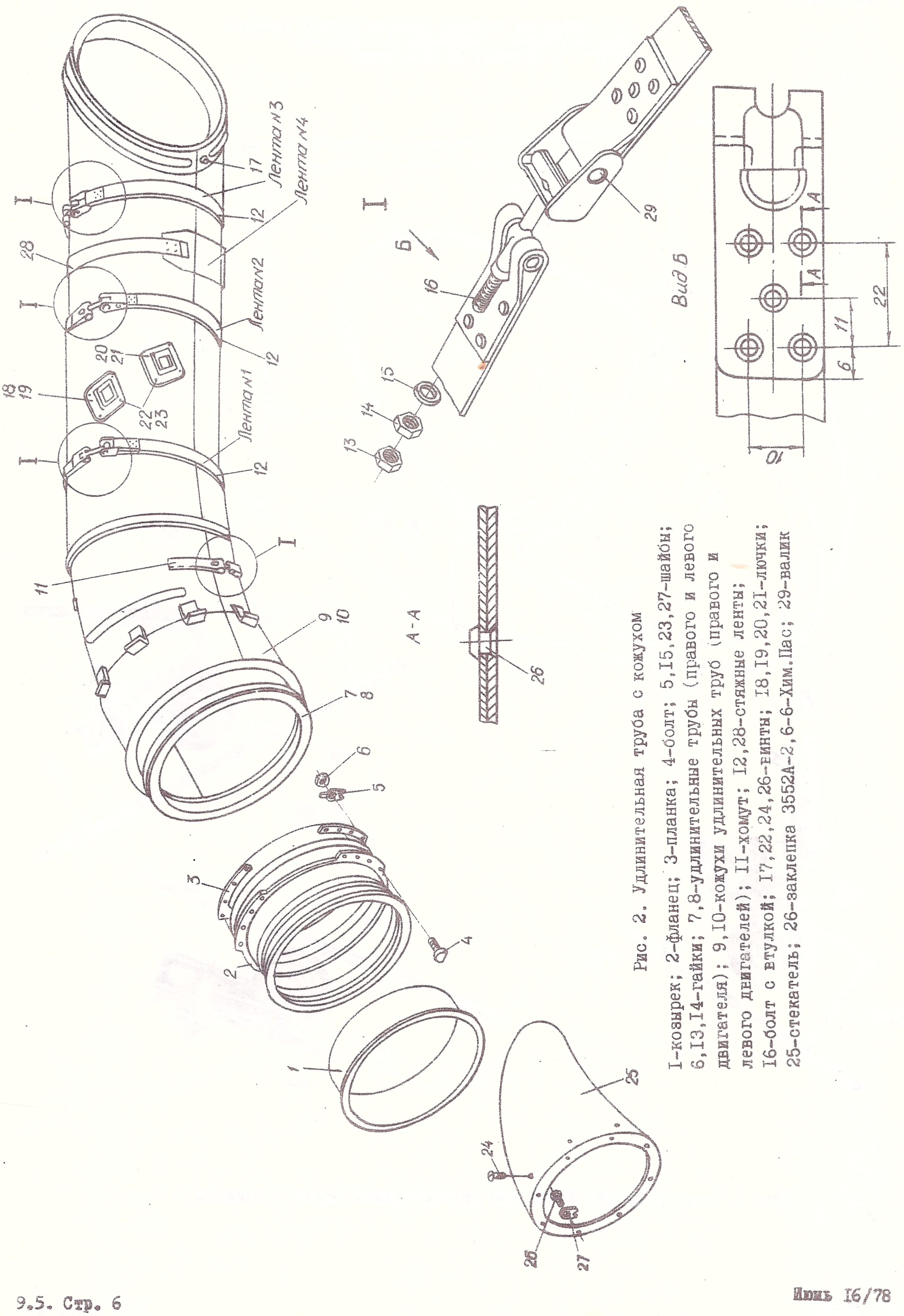


Рис. 2. Удлинительная труба с кожухом

I-козырек; 2-фланец; 3-планка; 4-болт; 5,I5,23,27-шайбы; 6,I3,I4-гайки; 7,8-удлинительные трубы (правого и левого двигателя); 9,I0-кожухи удлинительных труб (правого и левого двигателей); II-хомут; I2,28-стяжные ленты; I6-болт с втулкой; I7,22,24,26-винты; I8,I9,20,2I-лючки; 25-стекатель; 26-заклепка 3552А-2,6-6-Хим.Пас; 29-валик

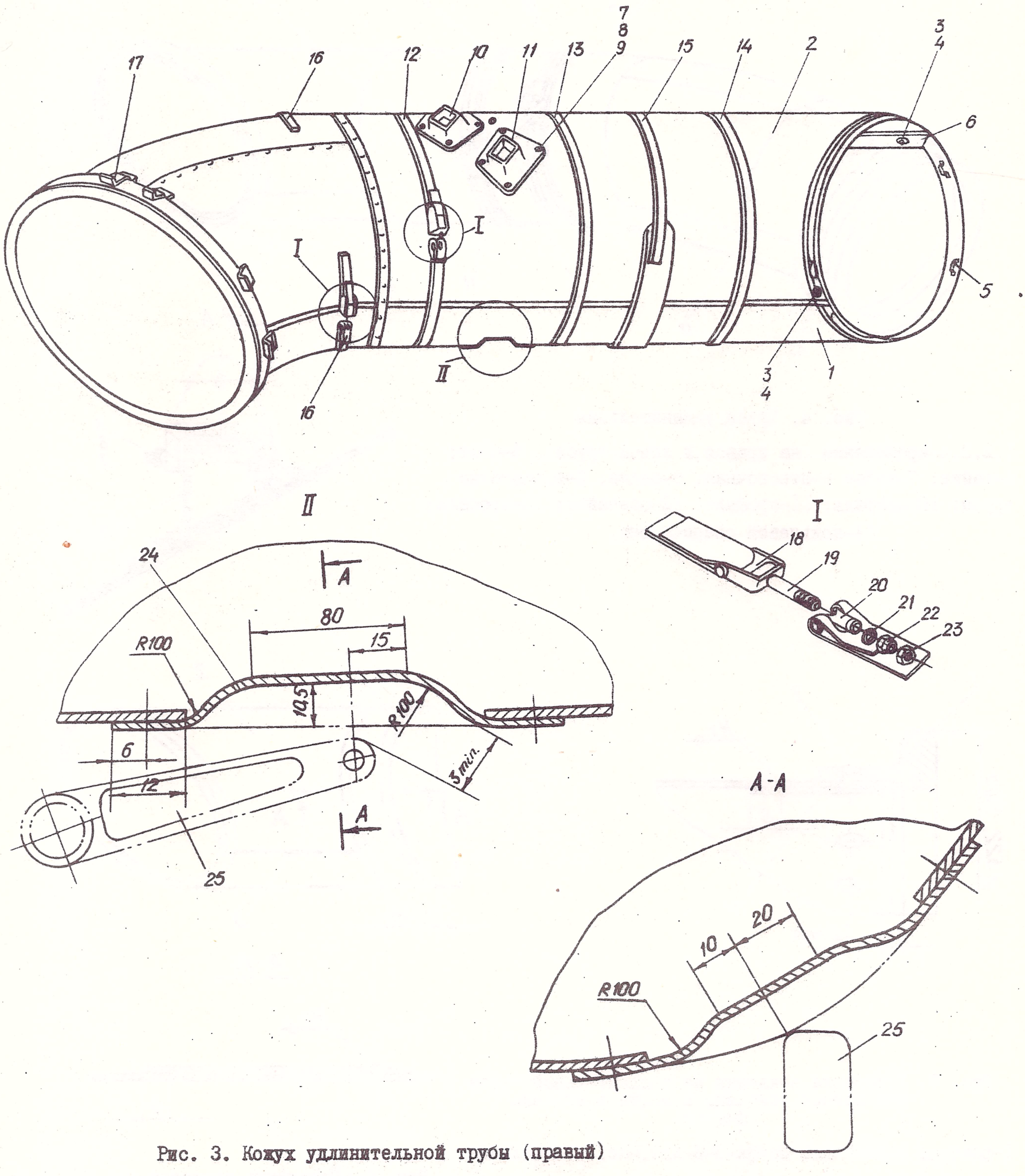
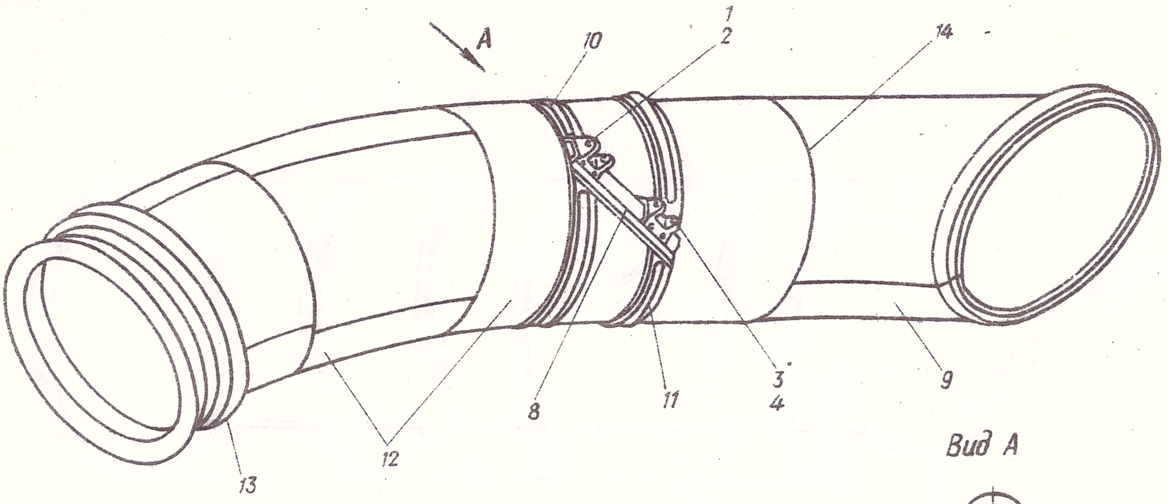


Рис. 3. Кожух удлинительной трубы (правый)

I-нижняя обечайка кожуха; 2-верхняя обечайка кожуха; 3-винт; 4-гайка; 5-коробочки опорные; 6-профиль жесткости; 7-винт; 8-гайка; 9-шайба; I0-лючок; II-лючок; I2-лента № I; I3-лента № 2; I4-лента № 3; I5-лента № 4; I6-хомут; I7-упоры; I8-серьга, I9-болт с втулкой; 20-тройник; 2I-шайба; 22-гайка; 23-гайка; 24-коробочка с подштамповкой; 25-рычаг.



Вид А

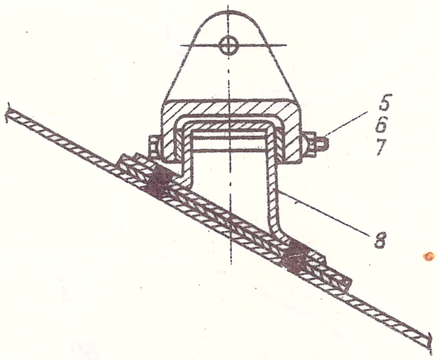


Рис. 4. Труба удлинительная

I,2,3,4-кронштейны (на правой и левой трубе), 5-болт; 6-гайка; 7-шайба контровочная; 8-балка; 9-законцовка трубы; 10-профиль; II-профиль; I2-обечайка; I3-профиль; I4-кольцевой сварной шов.

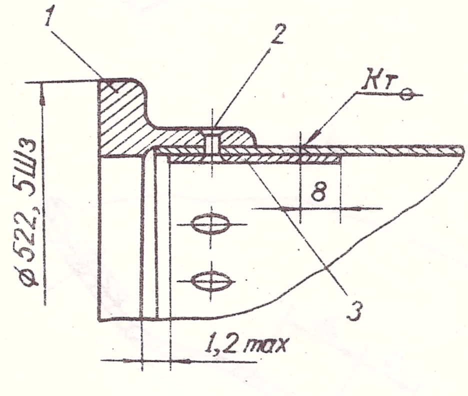
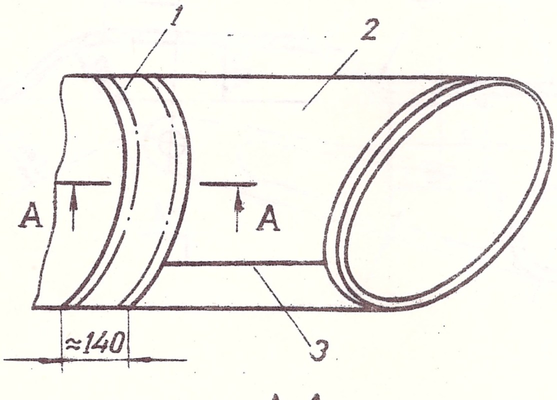


Рис. 5. Установка накладки на удлинительной трубе при износе обечайки в месте крепления фланца

I-фланец; 2-заклепка 3539А-3-6-Хим.Пас.; 3-накладка



А-А

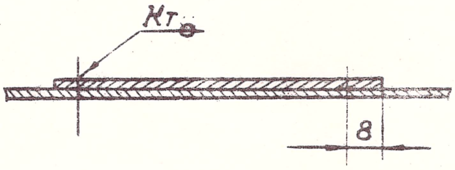


Рис. 6. Установка накладки на удлинительной трубе при наличии вмятин от спорных коробочек на кожухе

I-накладка; 2-обечайка; 3-сварной шов

Наименование детали	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
			перекрывать потертое место не менее, чем на 5 мм. Количество накладок на одной трубе не более 20 штук
	3. Кольцевая потертость с внутренней стороны трубы козырьком I4 глубиной свыше 0,2 мм	Визуальный контроль, измерение	При снятом фланце удлинительной трубы приварить ТЭС согласно инструкции ПИ-86-67 накладку из материала ОТ4 толщиной 0,8÷I,0 мм шириной 30-35 мм Приклепать фланец трубы заклепками 2 (рис. 5). Заклепки ставить закладными головками изнутри трубы
	4. Вмятины в местах прилегания рифленок 7 кожуха глубиной свыше I0 мм и диаметром более I50 мм. (Вмятины расположены на расстоянии не более I200 мм от обреза трубы)	-"-	Рихтовать. Приварить ТЭС или РЭС усиливающие накладки (бандажи) I (рис. 6) по всей окружности трубы из материала ОТ4 толщиной 0,8÷I,0 мм
	5. Трещины, законцовки 9 (рис. 4), расположенные на расстоянии не менее 250 мм от первого кольцевого сварного шва I4	Визуальный контроль	Отрезать законцовку трубы под углом 90° к оси трубы на размере ≈200 мм от сварного шва и приварить новую законцовку (рис. 7). При ремонте удлинительной трубы, снятой с самолета № 0020I по 00808, профиль II (рис. 4) трубы дополнительно доработать согласно рис. 9. Угол α^{o} (расположение выреза на профиле относительно оси симметрии трубы) уточнить по месту расположения углубления на кожухе под рычаг механизма управления створкой шасси. Место доработки (поверхность А) заполировать. На новой законцовке накладки I и 4 (рис. I0) в местах стыка кольцевых накладок 3 и 5 устанавливать на заклепках 2. Заклепки

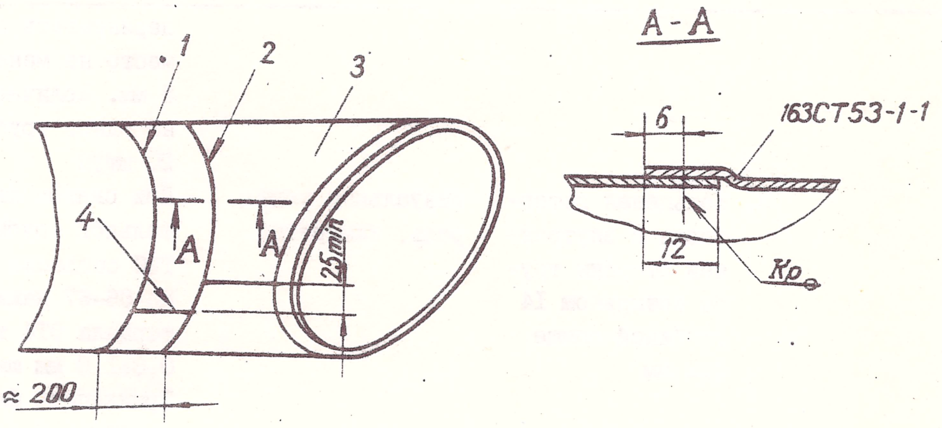


Рис. 7. Ремонт законцовки удлинительной трубы

I-первый кольцевой сварной шов; 2-кольцевой шов РЭС; 3-законцовка; 4-продольный сварной шов РЭС.

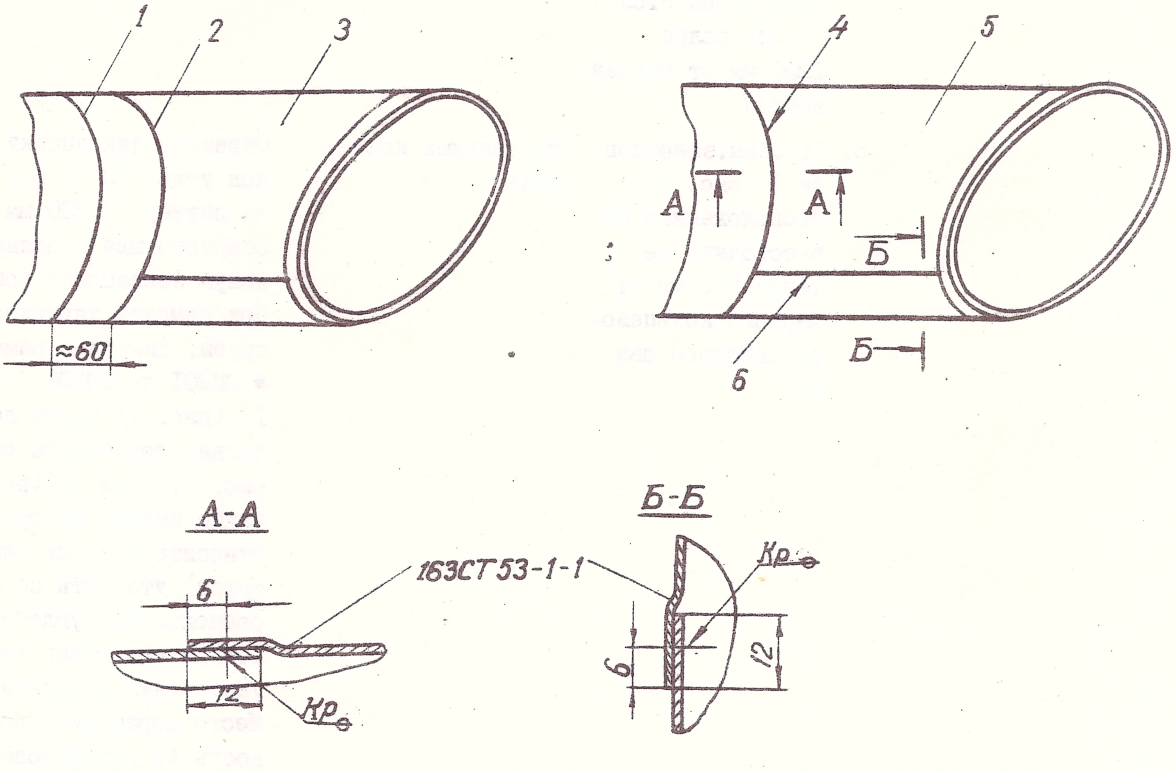


Рис. 8. Замена законцовки удлинительной трубы

I-линия отреза законцовки; 2-первый кольцевой сварной шов; 3-законцовка; 4-кольцевой шов РЭС; 5-новая законцовка; 6-продольный шов РЭС.

Наименование детали	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
			ставить закладными головками изнутри трубы
	6. Трещины на законцовке на расстоянии менее 250 мм от первого варного кольцевого шва I4 (или трещины сварного шва)	Визуальный контроль	Обечайку с трещиной отрезать на размере ≈60 мм от сварного шва под углом 90^{0} к оси трубы и приварить новую законцовку (рис. 8)
Балка удлинительной трубы 8 (рис. 4)	Трещины по сварным точкам	Визуальный контроль, лупа десятикратного увеличения	Заварить трещины АрДЭС по инструкции ПИ-I26-67. Опилить и зачистить шов
Фланец удлинительной трубы 2 (рис. I)	I. Местные забоины, потертости на рабочей поверхности буртика глубиной до 0,5 мм в количестве не более I0 шт.	Визуальный контроль, измерение	Опилить напильником и зачистить шлифовальной шкуркой с плавным переходом на окружность фланца
	2. Износ поверхности буртика Ø $522,5Ш_3$ свыше 0,5 мм, но не более 25% окружности	-"-	Произвести наплавку фланца, не снимая его с трубы. Довести с помощью механической отработки (наждачный камень, напильник) до чертежных размеров
	3. Износ поверхности буртика Ø $522,5Ш_3$ свыше 0,5 мм (рис. 5)	-"-	Фланец снять с трубы и произвести наплавку АрДЭС присадочным материалом из I2XI8H9T. После наплавки проточить фланец до размера Ø $522,5Ш_3$ или Ø $523,5Ш_3$ (при установке ответного соединительного фланца с внутренним диаметром $524^{+0,2}$ мм)
	4. Износ отверстий под заклепки	-"-	Заварить отверстия АрДЭС по инструкции ПИ-I26-67. Опилить до получения плавного перехода к основному материалу и зачистить шлифовальной шкуркой. При установке фланца на трубу отверстия во фланце вскрывать между заваренными отверстиями

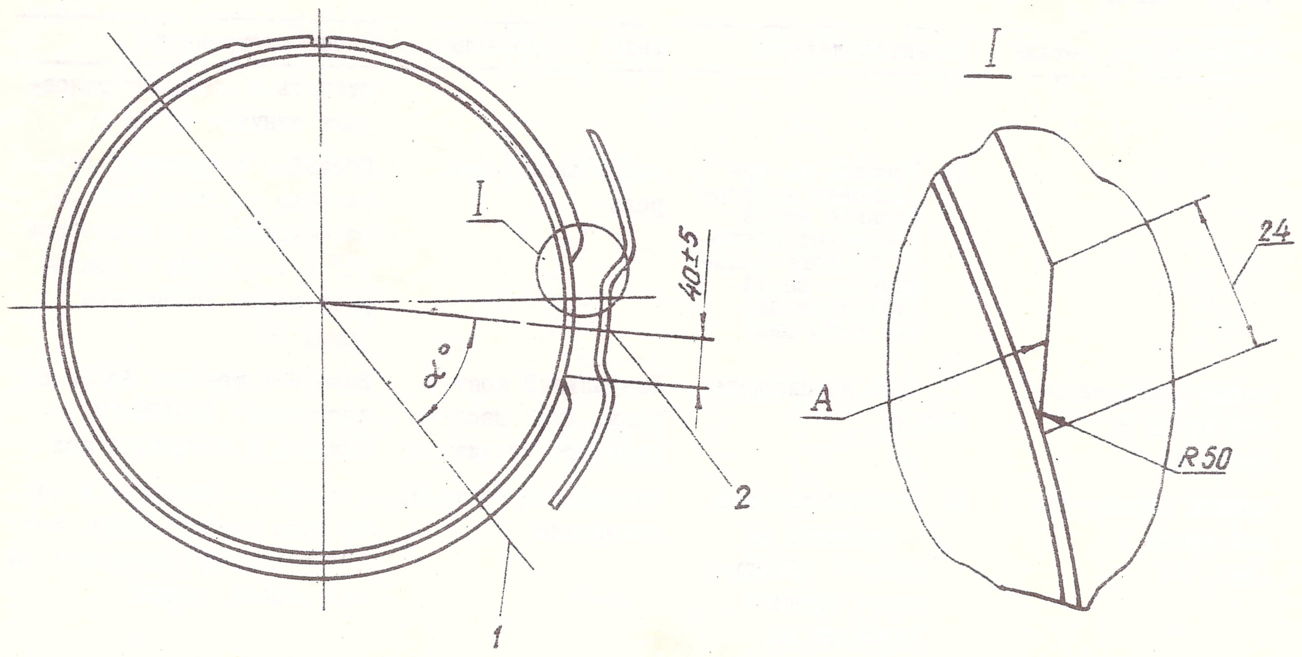


Рис. 9. Доработка профиля жесткости удлинительной трубы на маш. с 00201 по 00808

I-ось симметрии трубы; 2-углубление на кожухе под рычаг механизма управления створкой шасси

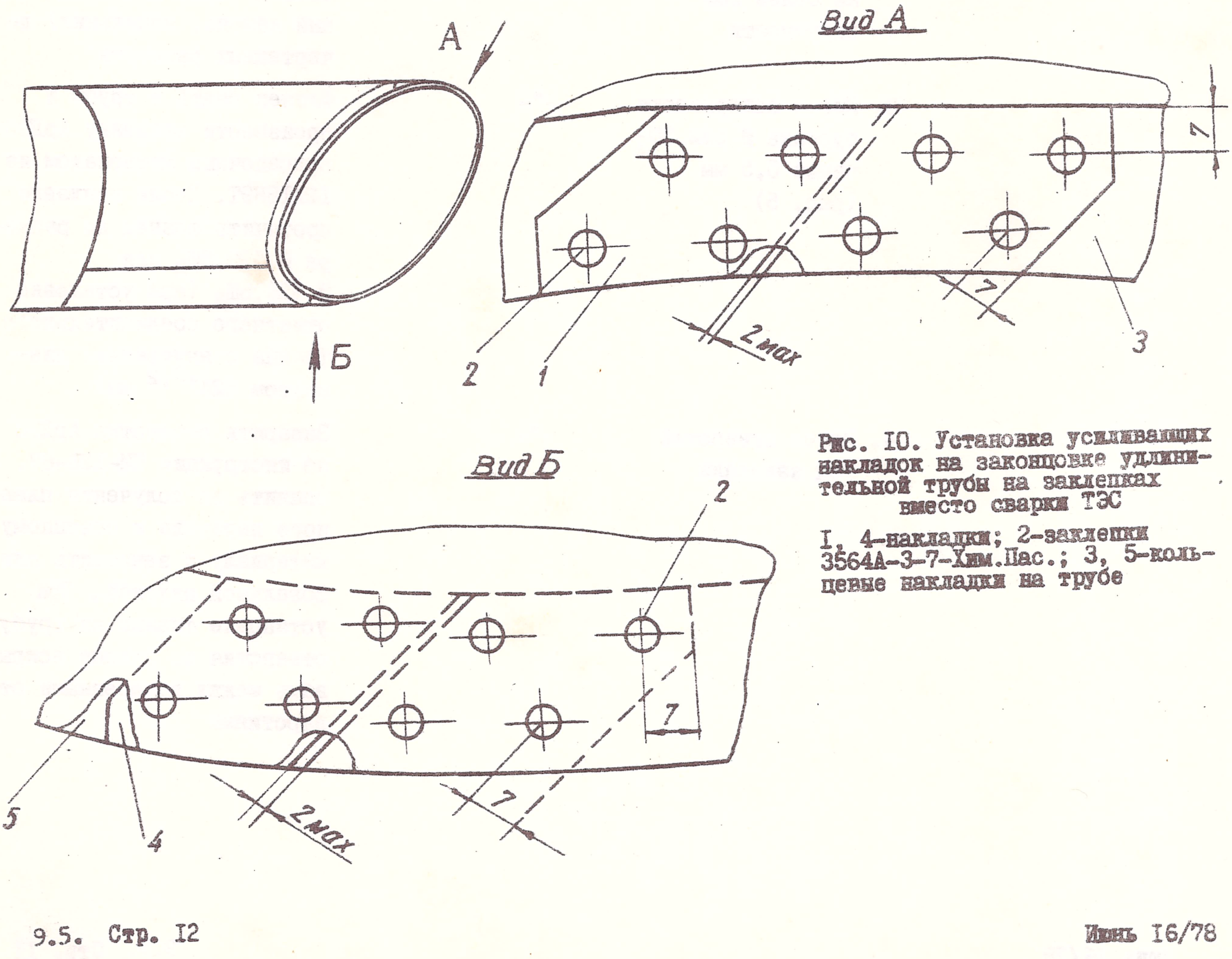
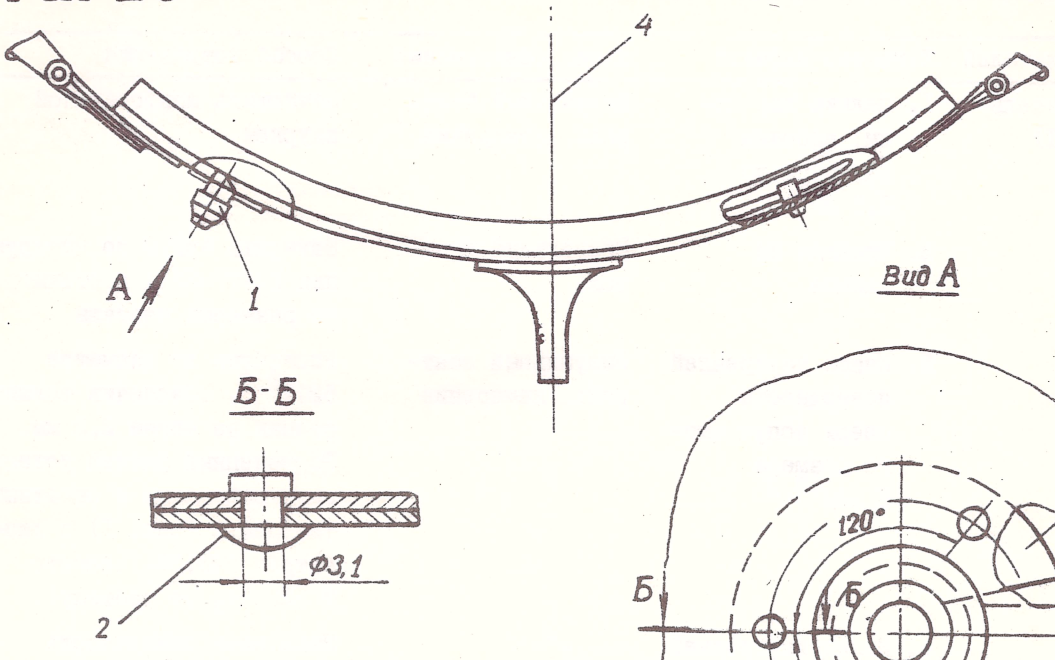


Рис. 10. Установка усиливающих накладок на законцовке удлинительной трубы на заклепках вместо сварки ТЭС

I, 4-накладки; 2-заклепки 3564А-3-7-Хим.Пас.; 3, 5-кольцевые накладки на трубе

Наименование деталей	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Фланец соединительный I5 (рис. I)	I. Мелкие царапины, забоины глубиной до 0,5 мм	Визуальный контроль, измерение	Зачистить шлифовальной шкуркой
	2. Трещины на фланце	Визуальный контроль	Заварить АрДЭС по инструкции ПИ-77-67 и проточить до размеров чертежа
	3. Износ внутренней поверхности сверх допустимого размера Ø $523^{+0,2}$	Визуальный контроль, измерение	Расточить до диаметра $524^{+0,2}$, обеспечив толщину стенки не менее 2,2 мм. Расточенный фланец установить совместно с ответным фланцем 2 (рис. I) с диаметром 523,5$Ш_3$ (вместо Ø 522,5$Ш_3$ по чертежу)
	4. Износ внутренней поверхности расточенного до Ø $524^{+0,2}$ фланца	-"-	Наплавить поверхность АрДЭС по инструкции ПИ-75-67 и расточить до размеров чертежа
Сборник удлинительной трубы I (рис. I)	I. Трещины по сварным швам в месте соединений штуцера с трубкой I (рис. II)	Визуальный контроль	Заварить КАС по инструкции ПИ-7I-68
	2. Забоины на резьбе штуцера I (рис. II)	-"-	Прокалибровать плашкой. При срыве более I нитки резьбы штуцер заменить. Новый штуцер установить на заклепках 2 (рис. II)
	3. Забоины, царапины на конусе штуцера I (рис. II) глубиной до 0,5 мм	Визуальный контроль, измерение	Зачистить и заполировать
	4. Потертость, разрывы профиля герметизации I9 сборника	Визуальный контроль	Заменить профиль I9. При установке нового профиля разрешается заменить заклепки 20 винтами 3I66А-4-I2-Кд, шайбами 3406А-0,8-4-8 Хим.Пас. и гайками 3373А-4-Кд
	5. Трещины, вырыв небольшого участка сборника	-"-	Приварить ТЭС по инструкции ПИ-86-67 накладку из материала I2XI8HIOT толщиной 0,6 мм



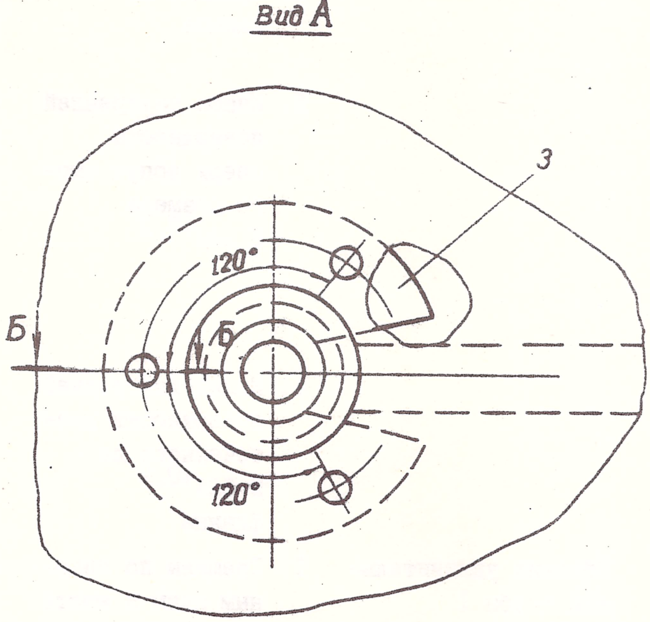


Рис. II. Нижняя часть сборника удлинительной трубы

I-штуцер с трубкой; 2-заклепка 3564А-3-6-Хим. Пас.; 3-шайба; 4-вертикальная ось двигателя

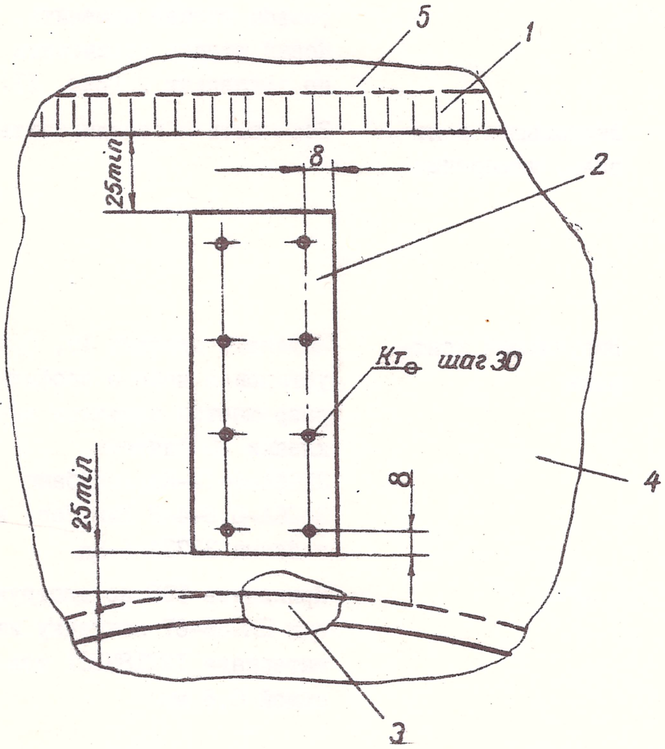


Рис. I2. Схема установки усиливающей накладки для устранения "хлопуна" на кожухе удлинительной трубы

I-сварной шов; 2-усиливающая накладка; 3-накладка (коробочка с подштамповкой); 4, 5-обечайки кожуха

Наименование детали	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Демпфер 35 (рис. I)	Независимо от состояния		Заменить. Стопорный винт кернить по нормали 26IAT, тип 27 или 28 в зависимости от выступания винта. Перед запрессовкой демпфера кронштейн кадмировать, толщина покрытия 5-8 мкм
Кронштейн подвески удлинительной трубы 6 (рис. I)	Мелкие забоины резьбы глубиной до 0,8 мм	Визуальный контроль, измерение	Прокалибровать резьбу метчиком MI0xI,5. Восстановить покрытие
Профиль жесткости 39 (рис. I)	I. Потертость в местах прилегания коробочек 49 глубиной менее 0,2 мм	-"-	Зачистить шлифовальной шкуркой
	2. Потертость в местах прилегания коробчек 49 глубиной более 0,2 мм	-"-	Заварить АрДЭС по инструкции ПИ-I26-67 и зачистить шлифовальной шкуркой
Кронштейны I, 2, 3, 4 (рис. 4) подвески удлинительной трубы	Износ отверстий Ø $8A_3$ сверх допустимого размера 8,I мм	Измерение	Рассверлить отверстие, обеспечив минимальную перемычку 4 мм в кронштейне запрессовать втулку с внутренним диаметром Ø $8A_3$ или заварить отверстие АрДЭС, рассверлить и развернуть его, согласовав с ответным отверстием на балке трубы
	Износ отверстий Ø 6,5 сверх допустимого размера 6,8 мм	-"-	Установить втулку из материала I2XI8H9T с внутренним диаметром Ø 6,5 мм, обеспечив минимальную перемычку в кронштейне 2,5 мм
Болты 22 (рис.I)	I. Потертость головок болтов глубиной свыше 0,5 мм	Визуальный контроль, измерение	Заварить АрДЭС, опилить и зачистить
	2. Мелкие забоины на резьбе глубиной не более 0,2 мм. Срыв до I нитки резьбы	-"-	Прокалибровать плашкой

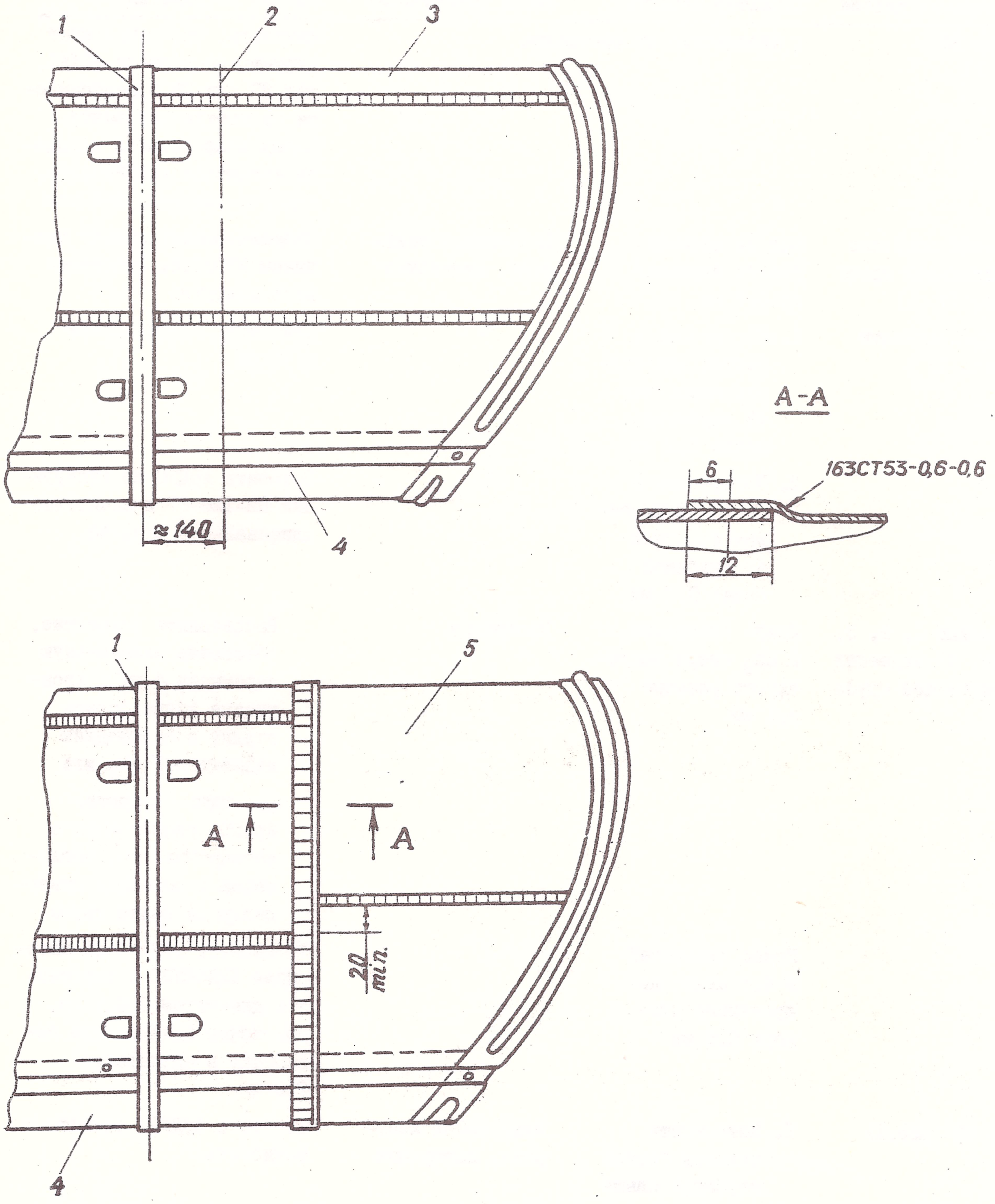


Рис. I3. Ремонт законцовки кожуха удлинительной трубы

I - лента № 3; 2 - линия отреза кожуха; 3 - верхняя обечайка кожуха; 4 - нижняя обечайка кожуха; 5 - новая законцовка кожуха

Наименование детали	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	3. Срыв свыше I нитки резьбы, "потянутость" резьбы, прогиб свыше 2 мм	Визуальный контроль, измерение	Заменить
Козырек I4 (рис. I)	I. Забоины, царапины глубиной до 0,5 мм	-"-	Опилить и зачистить шлифовальной шкуркой
	2. Увеличение радиуса изгиба R2 более 2 мм	-"-	Отбортовать на оправке и довести радиус до чертежных размеров
	3. Забоины глубиной более 0,5 мм и трещины длиной до I0 мм в количестве более 3 штук	-"-	Заварить АрДЭС по инструкции ПИ-75-67. Сварные швы тщательно опилить и зачистить
Планка I6 (рис. I)	I. Наклеп (забоины, износ) глубиной до 0,5 мм. На внутренней поверхности А	-"-	Опилить и зачистить шлифовальной шкуркой
	2. Наклеп на внутренней поверхности А глубиной свыше 0,5 мм	-"-	Наплавить внутреннюю поверхность АрДЭС по инструкции ПИ-75-67, опилить и зачистить
	3. Трещины	Визуальный контроль	Заварить АрДЭС по инструкции ПИ-75-67. Сварные швы тщательно опилить и зачистить
Хомут крепления удлинительной трубы 23 (рис. I)	I. Забоины, наклеп, потертости глубиной до I мм	Визуальный контроль, измерение	Запилить и зачистить шлифовальной шкуркой
	2. Трещины длиной до 2 мм	-"-	Заварить АрДЭС по инструкции ПИ-75-67, запилить и зачистить
	3. Потертости на торце хомута глубиной до 0,5 мм	-"-	Зачистить шлифовальной шкуркой
	4. Потертости глубиной более 0,5 мм при толщине материала в зоне отверстия менее 2,5 мм (см. рис. I, вид Б)	-"-	Заменить

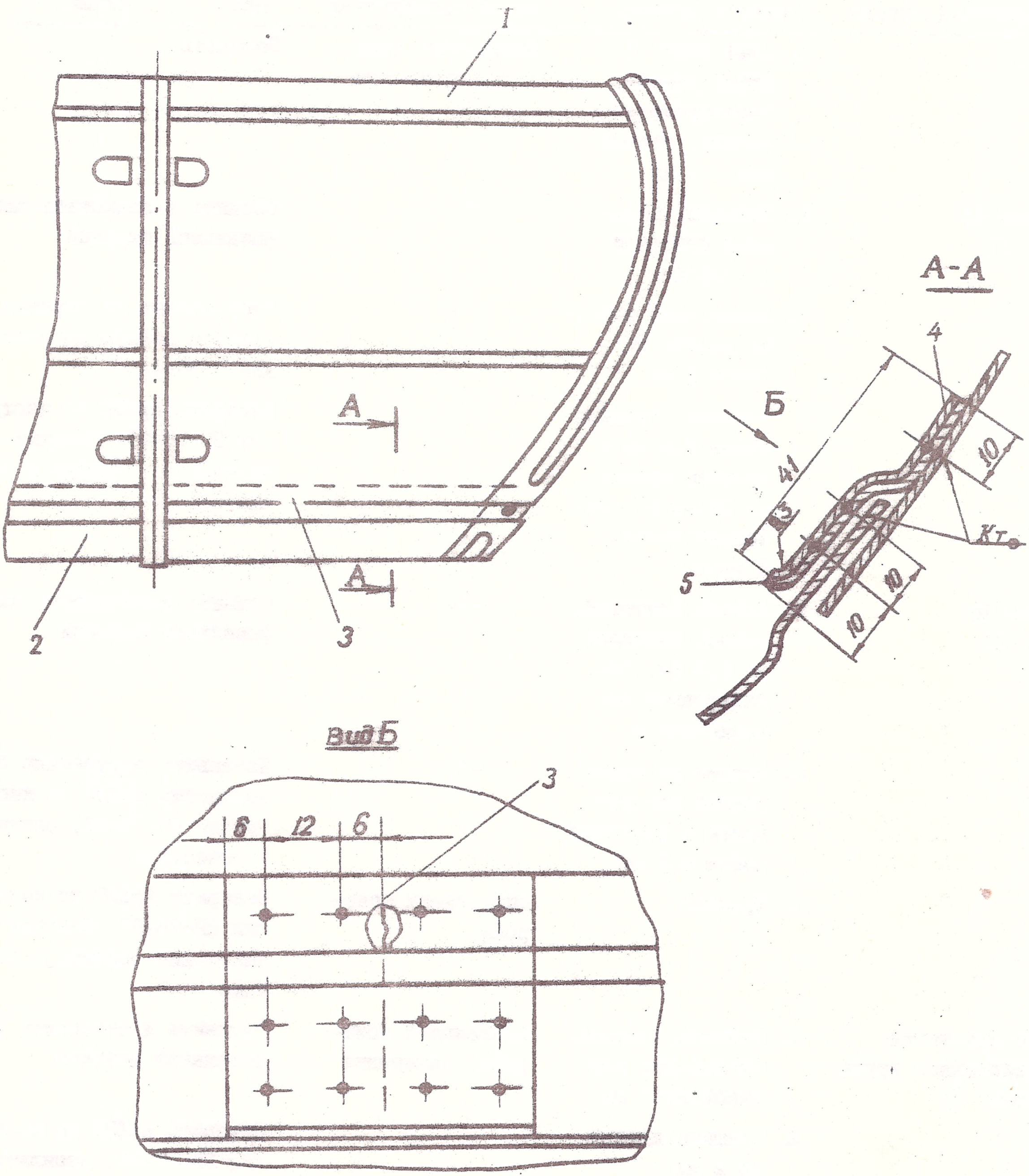


Рис. 14. Ремонт профиля жесткости

1 - верхняя половина кожуха; 2 - нижняя половина кожуха; 3 - трещина на профиле; 4 - накладка из материала 12Х18Н10Т л. 0,8; 5 - профиль жесткости

Наименование деталей	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Гайки 27 крепления хомута (рис. I)	Забоины на резьбе	Визуальный контроль	Прокалибровать резьбу метчиком. Восстановить покрытие
Кожух удлинительной трубы 9, I0 (рис. 2)	I. Потертости на обечайках I, 2 (рис. 3):		
	- глубиной до 0,I мм	Визуальный контроль, измерение	Зачистить шлифовальной шкуркой
	- глубиной свыше 0,I мм	-"-	Установить усиливающие накладки из материала I2XI8HI0T толщиной 0,6 мм. Накладки варить ТЭС по инструкции ПИ-86-67
	2. "Хлопуны" (места на обечайках с пониженной жесткостью) на обечайке кожуха в зоне установки коробочки 24 (рис. 3)	Нажать с усилием не более 5 кгс на площадку 3 см^2	Установить усиливающую накладку с внутренней стороны кожуха из материала I2XI8HI0T толщиной 0,8 мм максимальным размером 40xI00 мм. Накладку устанавливать на расстоянии не менее 25 мм от сварных швов, накладок, профилей, рифленок (рис. I2)
	3. Трещина или вырыв (пробоина) в месте касания кожуха о створку шасси на нижней обечайке кожуха I (рис. 3) или трещина на законцовке верхней обечайки кожуха 2, расположенная не ближе чем на I50 мм от оси съемной ленты № 3	Визуальный контроль, измерение	Отрезать обечайку кожуха с трещиной на размере ≈I40 мм от оси ленты № 3 и приварить РЭС новую законцовку кожуха (рис. I3) Примечания: I. Законцовку кожуха изготовить согласно чертежу 26-6802-200. 2. Продольные сварные швы законцовки (при изготовлении ее двух и более листов) необходимо смещать относительно швов на кожухе не менее чем на 20 мм. 3. При ремонте кожуха удлинительной трубы левого двигателя 26-6802-I00-2 (с 0020I по 0390I), а также кожуха правого двигателя 26-6802-I00-I необходимо установить рифленку 50 (рис. I) и усиливающую ленту 28 (рис. 2)

Наименование деталей	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	4. Трещины на обечайке кожуха I и 2, расположенные между передним торцом кожуха и лентой № 3	Визуальный контроль	Концы трещины засверлить сверлом Ø 2 мм. Приварить ТЭС по инструкции ПИ-86-67 из материала I2XI8HIOT толщиной 0,6 мм усиливающую накладку
	5. Трещина на обечайке I в месте установки рычага управления створкой шасси	-"-	Вырезать часть обечайки с трещиной и приварить ТЭС коробочку 24
Профиль жесткости кожуха удлинительной трубы 6 (рис. 3), 5 (рис. I4)	Трещина, вырыв	-"-	Приварить ТЭС по инструкции ПИ-86-67 с внутренней стороны внахлест накладку 4 (рис. I4)
Передний торец кожуха удлинительной трубы 36 (рис. I)	Потертости торца длиной до 40 мм	Визуальный контроль, измерение	Заварить АРДЭС, опилить и зачистить
Стяжные ленты I2, 28 кожуха удлинительной трубы, хомут II (рис. 2)	Мелкие трещины по сварному шву болта I6	Визуальный контроль, лупа I0-кратного увеличения	Заварить АрДЭС по инструкции ПИ-75-67. После сварки пассивировать
Стяжные ленты I2 и 28 (рис. 2)	I. Трещины по сварным точкам	-"-	Заменить стяжные ленты на новые клепаной конструкции (рис. 2, вид Б и А-А)
	2. Износ валика 29 (рис. 2) свыше 0,I мм	Измерение	Заменить

Технические условия на сборку

I. При монтаже стекателя газов допускается местный зазор не более 0,8 мм между фланцем стекателя и фланцем реактивного сопла двигателя АИ-24.

2. При монтаже удлинительной трубы с кожухом должен быть выдержан зазор не менее I,6 мм между фланцем удлинительной трубы и всеми четырьмя планками.

3. Кожух удлинительной трубы в сборе с удлинительной трубой должен быть равномерно стянут хомутом и лентами.

4. Соединительный фланец должен быть установлен в положение, соответствующее расположению планок по вертикальной и горизонтальной осям трубы.

5. Хомуты соединения удлинительной трубы с фланцем двигателя должны быть установлены разъемами по вертикальной и горизонтальной осям трубы.

6. Кронштейны крепления удлинительной трубы должны свободно вращаться в кронштейнах центроплана.

7. Выступание подвесок удлинительных труб в контрольных отверстиях кронштейнов должно быть не менее 3 мм.

8. Нижняя часть сборника удлинительной трубы должна быть установлена в положение, соответствующее вертикальному положению штуцера слива топлива.

9. Сборник удлинительной трубы должен плотно прилегать к кожуху трубы и к кожуху термопар двигателя. Для создания температурной компенсации отвернуть гайки болтов стяжных лент после затяжки на I/2 оборота. Допускается местное неприлегание сборника к кожуху удлинительной трубы до 2 мм.

I0. Допускается касание деталей сборника I удлинительной трубы о крышку стеклотканевого лючка на экране колес шасси I3 (рис. I).

II. При сборке трубы с кожухом допускается овальность кожуха до 5 мм. После затяжки хомутов и лент допускается плавная деформация трубы в местах опирания коробочек и рифленок. В каждом опорном поясе кожуха допускается местное отклонение контура трубы от теоретического до 3,5 мм.

I2. При монтаже удлинительной трубы с кожухом на самолет должны быть обеспечены зазоры:

- температурный между фланцем I5 (рис. I) и фланцем 2 трубы - 0,39-0,78 мм;
- между кожухом удлинительной трубы и вырезом в гондоле двигателя - в соответствии с размерами рис. I, сеч. А-А, Б-Б, В-В;
- между кожухом удлинительной трубы и элементами конструкции гондолы - не менее I0 мм, за исключением:
  - зазор между кожухом удлинительной трубы и подкосами силовой фермы, между кожухом и шпангоутом № I4 гондолы двигателя, между кожухом и металлическими деталями нижней части сборника удлинительной трубы должен быть не менее 5 мм;
  - зазор между кожухом удлинительной трубы и рычагом механизма управления створкой шасси при убранной стойке шасси и давлении I30 кгс/см^2 в силовом цилиндре на уборку стойки должен быть не менее 3 мм.

I3. Выступание замыкающих головок заклепок 29 (рис. I) крепления фланца удлинительной трубы над поверхностью фланца должно быть не более 0,3 мм.

I4. Зазоры между вырезами в лючках I0 и II (рис. 3) и кронштейнами I, 2, 3 и 4 (рис. 4) должны быть 2 мм, допускается местный зазор до 4 мм.

I5. Обрез кожуха удлинительной трубы должен быть выполнен на 50^{+5} мм эквидистантно обрезу трубы.

I6. При монтаже хомутов 23 (рис. I) болты 22 крепления хомутов контрить шайбой 24 в положении, соответствующем видам Б и В.

I7. Перед сборкой удлинительной трубы с кожухом необходимо места подварки на обечайках удлинительных труб подвергнуть рентгенконтролю, а также испытанию на герметичность керосином. Течь керосина не допускается.

Если обнаружена течь или количество дефектов, выявленных рентгенконтролем, превышает допустимое по таблице № 37 инструкции ПИ-86-67, разрешается подварка дефектов АрДЭС. Количество допустимых подварок - в соответствии с требованиями инструкции ПИ-86-67.

Сборка

№ п/п	Наименование операции	Инструмент, приспособление
I	Установить кронштейны I, 3 (на правую удлинительную трубу) и 2, 4 (на левую трубу) с помощью болтов 5, шайб 7 и гаек 6 (рис. 4)	Ключ S= 9x11
2	Законтрить гайки, отогнув усики шайб 7	Отвертка, молоток
3	Установить фланец 2, планки 3 на трубу и закрепить их болтами 4, шайбами 5 и гайками 6 (рис. 2)	Ключ S= 14x17, отвертка, выколотка бронзовая

№ п/п	Наименование операции	Инструмент, приспособление
4	Установить обе половины кожуха 9, I0 на удлинительную трубу и закрепить их стяжными лентами I2, 28 и хомутом II, навернуть на болты I6 гайки I3, I4. Под гайки установить шайбы I5. При этом съемные стяжные ленты устанавливать на кожухе так, чтобы стыки лент 32, 33, 4I и 42 относительно плоскости разъема кожуха были расположены в соответствии с размерами рис. I, вид А. Гайки I4 затянуть тарированным ключом с крутящим моментом 30 кгс.см, после чего отвернуть их на полоборота и законтрить контргайками I3	Ключ S=10x12, ключ тарированный $\frac{64400}{Д-0I2}$
5	Установить винты I7 на законцовке кожуха	Отвертка
6	Установить крышки лючков I8, I9, 20 и 2I (рис. 2) на кожух и закрепить их с помощью шайб 23 и винтов 22	Отвертка

ГЛАВА 10.

СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

IO.I. АГРЕГАТЫ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

Смесительный кран 34-7603-IOOO

Смесительный кран (рис. I) служит для приготовления смеси воздуха, подаваемого в кабину, путем смешивания в определенной пропорции подводимых к крану трех разнотемпературных потоков: горячего - непосредственно от двигателя; теплого - от воздухо-воздушного радиатора; холодного - от турбохолодильников.

Разборка (рис. I)

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Расконтрить и отвернуть болты I3. Снять электромеханизм I2 и прокладку II	Пассатижи Ключ S =8
2	Отвернуть гайки и снять шайбы, болты I9, крышку I и прокладку 2I	Ключ S =8
3	Расконтрить и отвернуть гайку IO, снять контровочную шайбу 9	Пассатижи, отвертка, спецключ
4	Отвернуть и снять упорный болт 20 с шайбой	Ключ S =I4
5	Выпрессовать из подшипников I4 и I6 и снять сферическую заслонку 4	Съемник
6	Снять втулки 3, уплотнительные кольца 2 и поджимные пружины 6	
7	Отвернуть винты 26 и снять крышку 22, прокладку 23, стекло 24 и прокладку 25	Отвертка
8	Выпрессовать и снять подшипник I4, информационную втулку 8 и подшипник I6	Съемник
9	Промыть детали крана, продуть сжатым чистым воздухом и протереть салфеткой	Кисть волосяная, салфетки

Возможные дефекты и способы их устранения (рис. I)

Наименование	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Крышка I, корпус крана 5	I. Трещины	Люминесцентный и визуальный контроль	Заменить
	2. Забоины и вмятины на наружной поверхности:		
	- глубиной до I мм	Визуальный контроль, измерение	Вывести личным напильником, зачистить шлифовальной шкуркой, восстановить покрытие
	- глубиной более I мм	-"-	Заменить
	3. Следы коррозии на стыкуемых плоскостях крышки с корпусом и корпуса с электромеханизмом	Визуальный контроль и контроль по плите	Зачистить шлифовальной шкуркой, восстановить плоскостность
	4. Износ конусной части корпуса и крышки:		

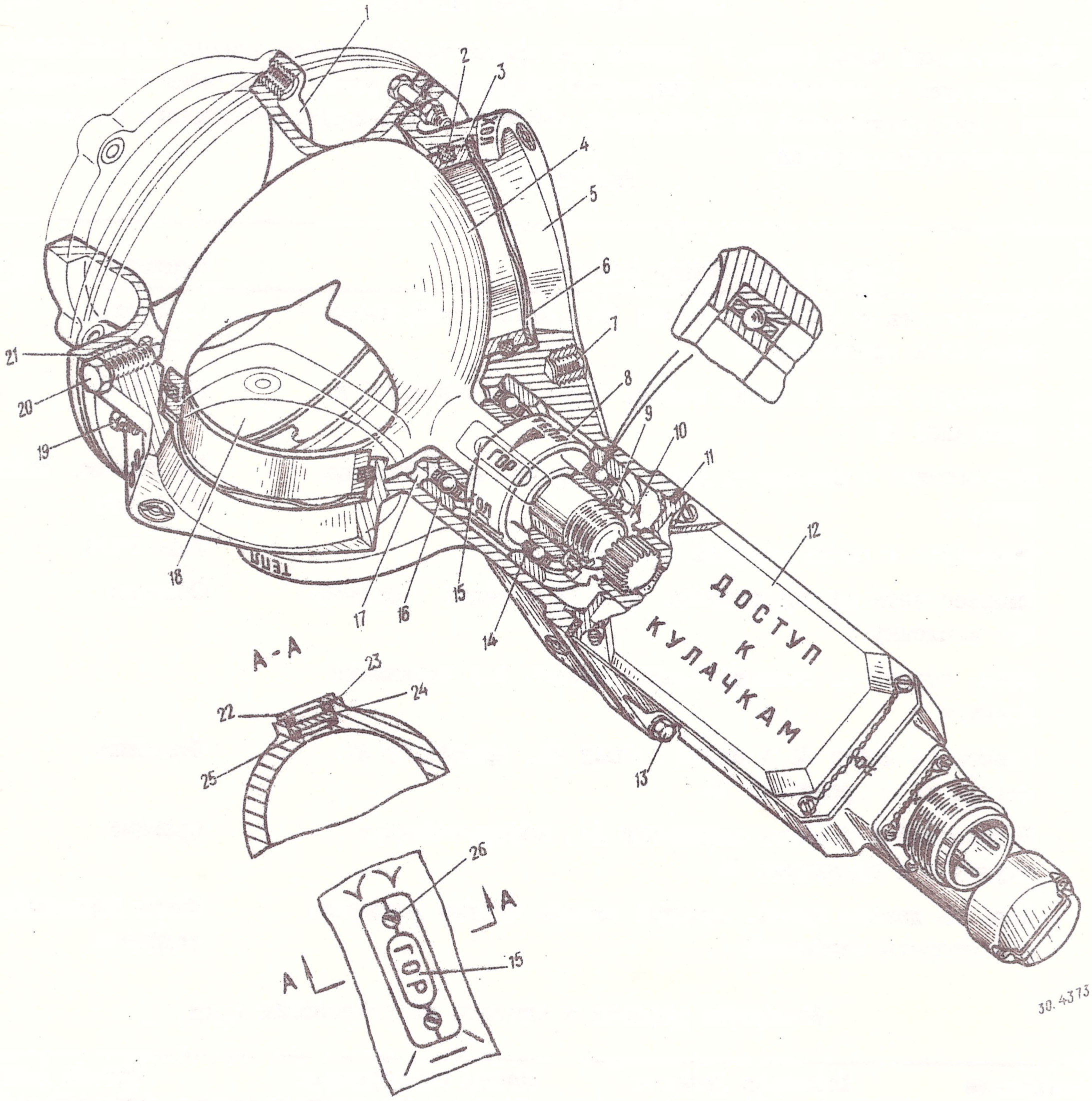


Рис. I. Смесительный кран:
I-крышка; 2-уплотнительное кольцо; 3-втулка; 4-сферическая заслонка; 5-корпус крана; 6-поджимная пружина; 7-втулка; 8-информационная втулка; 9-контровочная шайба; I0-гайка; II-прокладка; I2-электромеханизм МПК-I3БТВ; I3-болт; I4-радиальный шарикоподшипник; I5-окно в корпусе; I6-радиально-упорный шарикоподшипник; I7-отверстия для демонтажа шарикоподшипника; I8-отверстие в заслонке; I9-болт; 20-упорный болт; 2I-прокладка; 22-крышка; 23-прокладка; 24-стекло; 25-прокладка; 26-винт.

Наименование	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	- глубиной до 0,2 мм	Визуальный контроль, измерение	Зачистить шлифовальной шкуркой. Покрыть тонким слоем лака КО-85
	- глубиной свыше 0,2 мм, но не более I,5мм	Визуальный контроль, измерение	* Допускается расточка конусной части под углом 24° с Ø 90,5$^{-0,4}$ до Ø 91,1$^{-0,4}$; Ø 80$^{-0,2}$ до Ø 80,6$^{-0,2}$; Ø 65$^{-0,25}$ до 65,6$^{-0,25}$. Восстановить покрытие
	Повреждение антикоррозионного покрытия	Визуальный контроль	Наружную поверхность покрыть эмалью ГФ-820, внутреннюю - лаком КО-85
Втулка 7	Срыв резьбы:		
	- до одного витка;	Визуальный контроль	Прокалибровать резьбу метчиком
	- более одного витка Проворачивание втулок в корпусе и крышке	Визуальный контроль Проверка проворачивания втулок	Установить новые втулки на клее ВК.32-200. Втулки закернить до высыхания клея. Торцы втулок покрыть двумя слоями лака АС-I6 с 5% алюминиевой пудры
Сферическая заслонка 4	Трещины, смятие шлицев	Магнитный и визуальный контроль	Заменить
	Износ поверхности сферы сверх допустимого размера 65-0,2, частичная выработка или выкрашивание хрома	Визуальный контроль, измерение	Снять хром, поверхность зачистить, глянцевать, хромировать на толщину 9-25мк. Шероховатость поверхности √0,63. Притереть совместно с втулками 3. После притирки шероховатость поверхности должна быть не ниже √1,25.
	Срыв резьбы:		
	- до одного витка;	Визуальный контроль	Зачистить и прокалибровать резьбу, кадмировать
	- более одного витка	Визуальный контроль	Заменить
	Повреждение антикоррозионного покрытия	Визуальный контроль	Кадмировать, оксидно-фосфатировать, гидрофабизировать. Внутреннюю поверхность отверстия Ø 8 покрыть грунтовкой и окрасить эмалью ГФ-820
	Износ поверхности оси заслонки в местах установки подшипников сверх допустимого размера I9,992-I9,978	Измерение	Восстановить хромированием

* - Второй допустимый вариант ремонта см. стр.I6, раздела II.I.

Наименование	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Втулка 3	I. Царапины на рабочей (притертой) поверхности втулок:		
	- глубиной до 0,3 мм	Визуальный контроль, измерение	Плавно вывести царапины и притереть совместно с заслонкой 4. Шероховатость поверхности не ниже ▽7
	- глубиной более 0,3 мм	Визуальный контроль, измерение	Заменить
	2. Уменьшение высоты втулки более чем на 0,6 мм	Измерение	Заменить
	3. Повреждение антикоррозионного покрытия	Визуальный контроль	Пассивировать
Уплотнительное кольцо 2	Следы износа, потеря упругости, остаточная деформация, старение резины	-"-	Заменить
Поджимная пружина 6	I. Износ, коррозия, потеря упругости	-"-	Заменить
	2. Повреждение антикоррозионного покрытия, незначительная поверхностная коррозия	-"-	Зачистить. Кадмировать, оксидно-фосфатировать, гидрофабизировать
Информационная втулка 8	Повреждение антикоррозионного покрытия, незначительная поверхностная коррозия, нарушение информации	-"-	Зачистить. Кадмировать, грунтовать, красить ГФ-820. Нанести информацию
Подшипники I4 и I6	Износ, наличие коррозии, отсутствие смазки	-"-	Заменить
Прокладки 2I, 23, 25	Разрывы перемычек, трещины, старение резины	-"-	Заменить
Стекло 24	Трещины, царапины, ухудшение прозрачности	-"-	Заменить
Гайки, винты, болты	I. Срыв резьбы	-"-	Заменить
	2. Срыв граней под ключ или смятие шлицев	-"-	Заменить

Сборка (рис. I)

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Перед сборкой промыть все детали, просушить сжатым воздухом и протереть салфеткой	Ванна, щетка волосяная
2	Подшипник I6 заправить смазкой ЦИАТИМ-22I и запрессовать в корпус 5, обеспечив правильность установки подшипника	Оправка, приспособление
3	Надеть уплотнительные кольца 2 на втулки 3	
4	В корпус 5 установить поджимные пружины 6 и втулки 3 с уплотнительными кольцами 2 Примечание. Для обеспечения плотного прилегания втулок 3 к сферической заслонке 4 необходимо сохранить то место и положение втулок в корпусе, в котором они находились в процессе совместной притирки	Приспособление
5	Установить сферическую заслонку 4 в корпус 5 и запрессовать заслонку в подшипник I6	Приспособление
6	Установить информационную втулку 8 на ось заслонки 4 так, чтобы отверстие в заслонке 4 находилось против отверстия в корпусе 5 с надписью "Хол.", а надпись "Хол." на информационной втулке 8 находилась против информационного окна в корпусе 5	
7	Запрессовать подшипник I4 в корпус 5 и на ось заслонки 4	Приспособление, оправка
8	Установить контровочную шайбу 9 и гайку I0 на заслонку 4. При затяжке гайки I0 обеспечить: - зазор 2,5-3 мм между корпусом 5 и сферической заслонкой 4 на размере I9 мм от оси заслонки. Контролировать через отверстие в заслонке 4; - плотное прилегание втулок 3 к сферической заслонке 4 (не допускать перекос втулок 3 относительно посадочного места в корпусе 5); - поворачивание заслонки крана, плавно от руки, без заеданий, из одного крайнего положения в другое	Спецключ, штангенциркуль
9	После регулировки гайку I0 законтрить шайбой 9	Оправка
I0	Установить упорный болт 20 с пружинной шайбой на лаке ГФ-820	Ключ S =I4
II	Установить прокладку II, электромеханизм I2 и законтрить их болтами I3. Болты законтрить контровочными шайбами	Пассатижи, отвертка, ключ S =8 мм
I2	Отрегулировать блок концевых выключателей электромеханизма I2, выдающих сигнал в систему автоматического переключения коробов для подачи воздуха "На короба и панели", для чего:	Регулировочный стенд
	- расконтрить и отвернуть винты, снять крышку "Доступ к кулачкам";	Отвертка, пассатижи

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
	- кулачки блока концевых выключателей установить в такое положение, при котором цепь концевых выключателей клемм 2 и 5 (с установленной перемычкой между клеммами 3 и 6) замыкается при повороте заслонки I2 крана на угол 10^{+5° от положения "Холод". В этом положении заслонки должны совпадать красные риски на информационной втулке 8 и крышке 22;	Спецключ, угломер
	- установить крышку, закрепить ее ранее снятыми винтами, законтрить и опломбировать	Пассатижи; отвертка, пломбиратор
I3	Установить прокладку 2I и закрепить крышку I к корпусу крана 5 болтами и гайками I9. Под гайки проложить шайбы	Ключ S =8 мм
I4	На корпус крана 5 установить прокладку 25, стекло 24, прокладку 23, крышку 22 и закрепить винтами 26	Отвертка
I5	После сборки крана головки винтов и болтов, выступающую резьбовую часть и гайки, торцевую поверхность фланцев и втулок 7 покрыть 2 слоями лака АС-I6 с 5% алюминиевой пудры с подслоем лака АК-II3	
I6	Испытать кран на работоспособность и герметичность	Испытательный стенд

Испытание крана на герметичность

I. Присоединить к входному каналу "Гор." крана технологический патрубок с манометром.

2. Подвести воздух под давлением 3 кгс/см^2 при температуре 20±I0°С. Утечка воздуха через каждую втулку, закрытую заслонкой, не должна превышать 20 л/мин.

3. Аналогично проверить герметичность, подводя воздух под давлением к входным каналам "Тепл." и "Хол.".

4. Установить на входные каналы крана технологические заглушки.

5. Присоединить к выходному каналу крана технологический патрубок с манометром и подвести воздух под давлением 3 кгс/см^2 при температуре 20±I0°С. Утечка воздуха через уплотнения оси и крышки с корпусом не должна превышать 25 л/мин.

По окончании испытаний проверить комплектность крана, правильность маркировки и нанесения информации.

Испытание на работоспособность

I. К входным патрубкам каналов крана подвести воздух: к каналу "Гор." под давлением 45±0,5 кгс/см^2 при температуре 200±I0°С, к каналу "Тепл." под давлением 3,5±0,5 кгс/см^2 при температуре 20±I0°С и к каналу "Хол." под давлением 3,5±0,5 кгс/см^2 при температуре 5±I0°С. Проверить давление при закрытом канале крана, расход воздуха - при открытом канале крана. Расход воздуха должен быть не менее 200 кг/час (рис. 2).

2. Воздух, подаваемый к патрубкам, должен быть чистым, без примесей.

3. Открыть краны всех трех каналов и произвести пятикратное перемещение заслонки крана из одного крайнего положения в другое с перерывами между включениями 3 мин. Убедиться, что подвижные части крана не заклиниваются и кран работает плавно без заеданий.

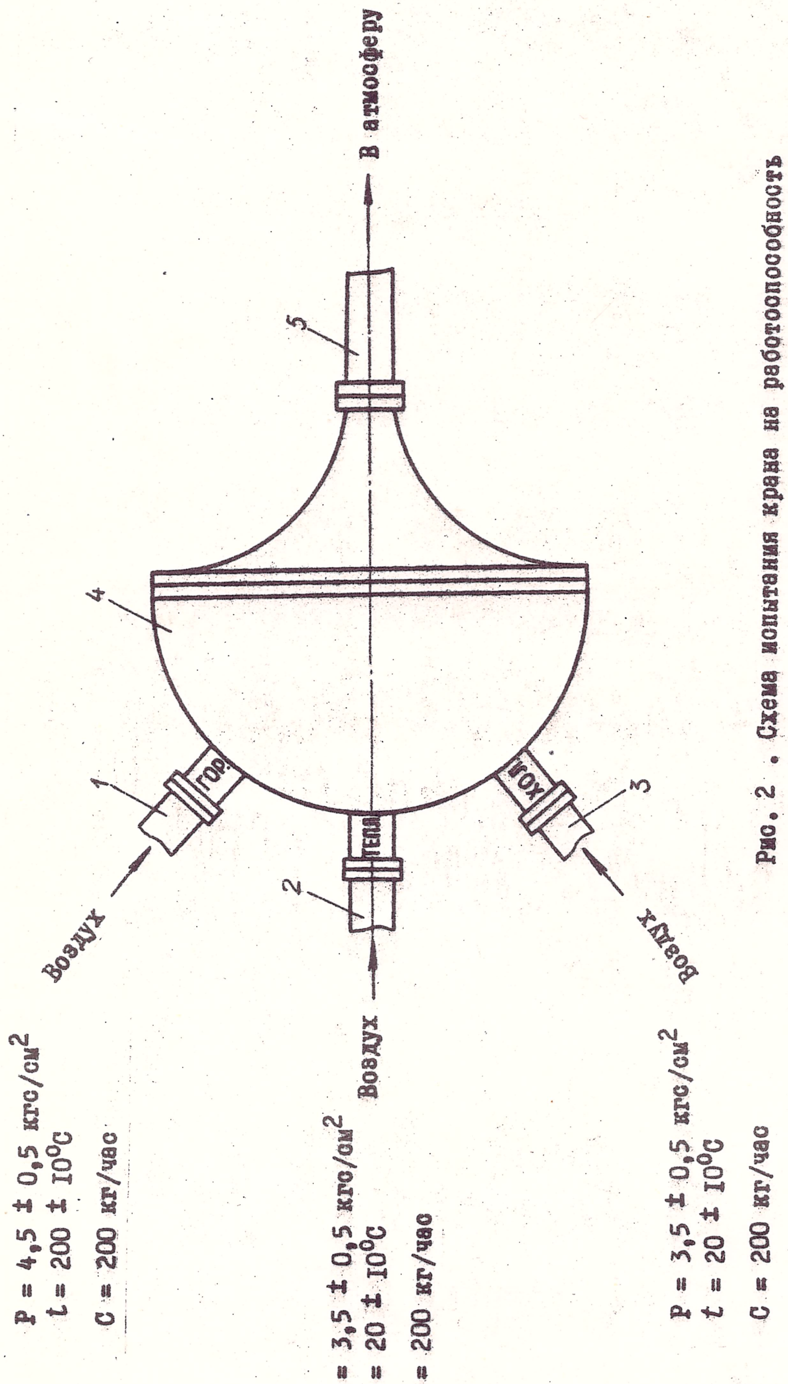


Рис. 2 . Схема испытания крана на работоспособность
I,2,3–технологические патрубки с кранами для подвода воздуха;
4–кран; 5–технологический патрубок для отвода воздуха

Датчик перепада давления 26-7606-30

Датчик перепада давления (рис. 3) предназначен для выдачи электрического сигнала в систему открытия рампы при достижении перепада давления между кабиной и атмосферой 0,0I±0,005 кгс/см².

Разборка (рис. 3)

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Расконтрить и отсоединить штепсельные разъемы I от датчика	Пассатижи Ключи для ШР
2	Отвернуть винты I7 и отсоединить датчик от коробки I8	Отвертка
3	Отсоединить резиновую трубку 23 от штуцера I9 и угольника 24. Снять датчик и трубку 23	-
4	Расконтрить и отвернуть гайки 27 и 26. Снять угольник 24 и уплотнительное кольцо 25	Пассатижи Ключ S =I9
5	Отвернуть контровочную гайку 22 и винт 2I	Ключ S =8 Отвертка
6	Расконтрить и отвернуть винты II. Снять корпус 9 с прокладкой I2, мембрану I0, пружину 5 и опору 6	Пассатижи Отвертка
7	Отвернуть и снять штуцер I9 с уплотнительной прокладкой 20	Ключ S =I4
8	Отвернуть винты и снять хомуты крепления проводов 3 к крышке I4	Отвертка Ключ S =8
9	Отвернуть винты I5 и осторожно, во избежание обрыва проводов 3, вытащить кольцо 4 из крышки I4	Отвертка
I0	Отсоединить провода 3 от кольца 4	Нож
II	Отпаять провода 3 от концевых выключателей 7	Пассатижи, пинцет
I2	Отвернуть винты 8 и снять концевые выключатели 7	Отвертка
I3	Осторожно извлечь провода 3 из отверстий кольца 4 и снять кольцо 4	-
I4	Отвернуть винты 4 и снять штепсельные разъемы I	Отвертка

Взможные дефекты и способы их устранения (рис. 3)

Наименование	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Кольцо 4	Трещины	Люминесцентный контроль	Заменить
	Срыв резьбы: - до одного витка	Визуальный контроль	Зачистить резьбу надфилем, прокалибровать метчиком
	- более одного витка	Визуальный контроль	Заменить
	Повреждение антикоррозионного покрытия	Визуальный контроль	Анодировать, грунтовать ФЛ-086
Пружина 5	Коррозия в виде точек и раковин	Визуальный контроль	Заменить
	Повреждение антикоррозионного покрытия	Визуальный контроль	Кадмировать
Корпус 9	I. Трещины	Люминесцентный контроль	Заменить
	2. Срыв резьбы: - до одного витка	Визуальный контроль	Зачистить резьбу надфилем, прокалибровать метчиком
	- более одного витка	Визуальный контроль	Заменить
	3. Следы коррозии, царапины	Визуальный контроль	Зачистить, полировать, анодировать, грунтовать ФЛ-086
	4. Повреждение антикоррозионного покрытия	Визуальный контроль	Анодировать, грунтовать ФЛ-086
Мембрана I0	I. Деформация	Контроль по плите	Рихтовать
	2. Трещины	Визуальный контроль	Заменить
	3. Нарушение точечной сварки	Визуальный контроль	Заменить
Прокладки I2, I3	Разрыв перемычек, старения резины	Визуальный контроль	Заменить
Крышка I4	Царапины, забоины, следы коррозии	Визуальный контроль	Зачистить, рихтовать, анодировать, грунтовать ФЛ-086
Уплотнительные кольца 20, 25	Разрывы, трещины, остаточная деформация, старение резины	Визуальный контроль	Заменить
Винты, гайки штуцеры	I. Срыв резьбы, срыв граней под ключ или смятие шлицов	Визуальный контроль	Заменить
	2. Повреждение антикоррозионного покрытия	Визуальный контроль	Кадмировать
Опора 6	Следы коррозии, повреждения антикоррозионного покрытия	Визуальный контроль	Зачистить, полировать, кадмировать

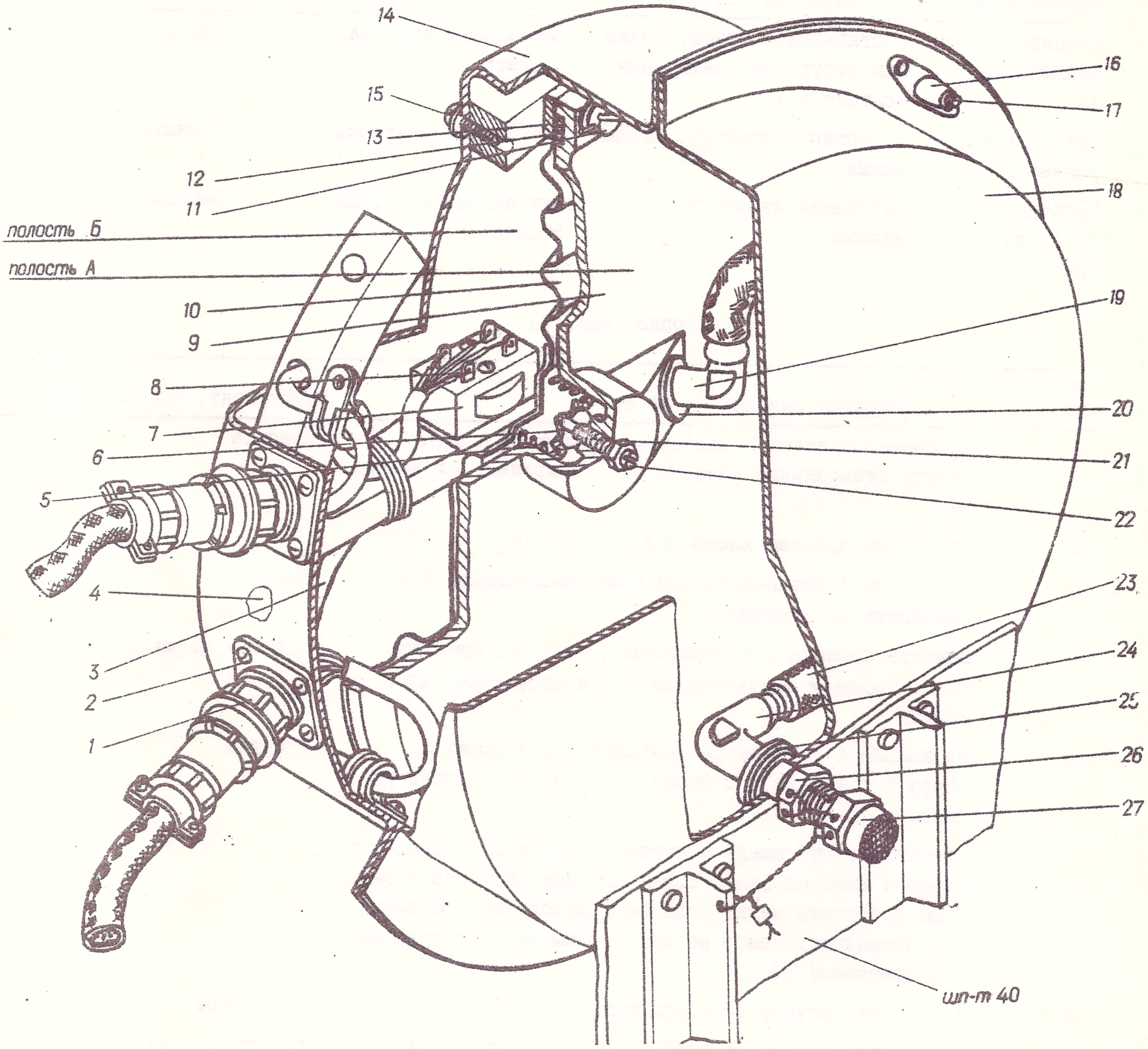


Рис. 3. Датчик перепада давления:

I-штепсельный разъем; 2-винт; 3-провода электрические; 4-кольцо; 5-пружина; 6-опора; 7-концевой выключатель; 8-винт; 9-корпус; I0-мембрана; II-винт; I2-прокладка; I3-прокладка; I4-крышка; I5-винт; I6-гайка самоконтрящаяся; I7-винт; I8-коробка; I9-штуцер; 20-уплотнительное кольцо; 2I-винт; 22-контровочная гайка; 23-резиновая трубка; 24-угольник; 25-уплотнительное кольцо; 26-гайка; 27-гайка-сетка.

Наименование	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Концевой выключатель I4	Нестабильное срабатывание или отсутствие замыкания контактов	Визуальный контроль, омметр	Заменить
Штепсельный разъем I	Коррозия контактов, излом ножек	Визуальный контроль	Заменить
Провода электрические 3	Нарушение изоляции, изломы	Визуальный контроль, омметр	Заменить

Сборка (рис. 3)

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I	Осторожно завести в отверстия крышки I4 и установить штепсельные разъемы I, закрепить их винтами 2	Отвертка
2	Надеть на провода хлорвиниловые трубки	
3	На кольцо 4 установить концевые выключатели 7 и закрепить их винтами 8	Отвертка
4	Завести провода 3 в отверстия кольца 4, припаять их к концевым выключателям 7 и прибортовать их к кольцу 4	Паяльные нитки
5	На кольцо 4 установить мембрану I0, пружину 5, опору 6 и корпус 9 с прокладкой I2 и закрепить их винтами II Убедиться, что между центром мембраны I0 и ребром кольца 4 имеется зазор I,5-2 мм. При отсутствии зазора проложить между кольцом и мембраной прокладку I3. Обеспечить зазор не менее 5 мм между проводами 3 и мембраной I0	Отвертка
6	Установить штуцер I9 с уплотнительным кольцом 20	Ключ S =I4
7	Установить регулировочный винт 2I с контровочной гайкой 22 и, заворачивая винт 2I, сжать пружину 5 до срабатывания концевых выключателей 7. Создать разрежение до 0,3 кгс/см^2 в полости "А" и убедиться в одновременном срабатывании концевых выключателей 7	Отвертка, стенд
8	Кольцо 4 с собранными деталями установить в крышку I4 и закрепить винтами I7	Отвертка
9	Провода 3 закрепить хомутами к крышке I4	Отвертка
I0	Отрегулировать датчик и проверить правильность электросхемы (рис.4)	Стенд
II	Законтрить и опломбировать винты II. Законтрить контровочной гайкой 22 регулировочный винт 2I	Пассатижи. Пломбиратор

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособление
I2	Установить угольник 24 с уплотнительным кольцом 25, навернуть гайки 26 и 27, законтрить их и опломбировать	Пассатижи Ключ S=I9 Пломбиратор
I3	Установить резиновую трубку 23 и закрепить датчик к коробке I8 винтами I7	Отвертка
I4	Проверить работоспособность датчика	Стенд Водяной манометр
I5	Присоединить штепсельные разъемы к датчику. Законтрить и опломбировать их	Пассатижи Ключи для ШР Пломбиратор

Регулировка

I. Подключить к клеммам концевых выключателей 7(рис.3) контрольные лампочки 27 в (рис.4)

2. Опрессовать датчик, создав в полости "А" разрежение 0,3 кгс/см^2, выдержать его 7-I0 мин, после чего соединить полость "А" с атмосферой.

3. Создать в полости "А" разрежение 0,04 кгс/см^2 и зафиксировать величину разрежения в момент срабатывания концевых выключателей 7. Оно должно быть $0{,}03^{+0{,}0I}$ кгс/см^2 или 300^{+I00} мм вод.ст.

4. Выравнивая давление в полостях "А" и "Б", уменьшая разрежение в полости "А" датчика от 0,3 до 0 кгс/см^2, зафиксировать давление в момент срабатывания концевых выключателей 7. Если давление срабатывания меньше 0,0I кгс/см^2, отрегулировать его, вращая регулировочный винт 2I по часовой стрелке; если давление срабатывания больше 0,0I кгс/см^2, отрегулировать его, вращая регулировочный винт 2I против часовой стрелки. Добиться срабатывания концевых выключателей при давлении $0{,}0I^{+0{,}00I5}_{-0{,}0020}$ кгс/см^2 или $I00^{+I5}_{-20}$ мм вод. ст.

5. Законтрить регулировочный винт 2I контргайкой 22. Нанести на регулировочный винт, гайку и корпус красной краской метку шириной 2 мм.

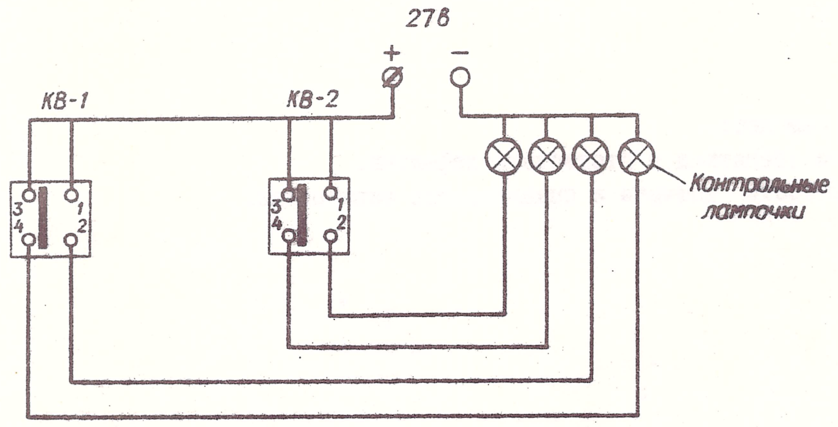


Рис. 4 . Электрическая схема стенда для регулировки и испытания датчика

Испытания датчика на работоспособность

I. Расконтрить и отвернуть гайку 27 (рис. 3).

2. Расконтрить и отсоединить отъемные части штепсельных разъемов.

3. К штепсельным разъемам I подключить стенд, собранный по схеме (рис. 5).

4. Через угольник 24 создать в полости "А" датчика разрежение до 0,3 кгс/см^2 и убедиться в том, что при выравнивании давления (уменьшении разрежения в полости "А" датчика от 0,3 до 0 кгс/см^2) концевые выключатели срабатывают при перепаде давления $0{,}0I^{+0{,}0015}_{-0{,}002}$ кгс/см^2 или $I00^{+15}_{-20}$ мм вод. ст.

5. Отключить испытательную аппаратуру.

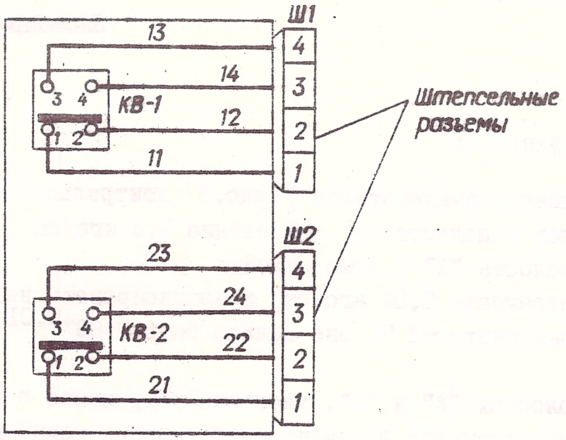


Рис. 5 . Принципиальная электрическая схема датчика

Перед установкой на самолет:

I. Осмотреть датчик и убедиться в отсутствии дефектов.

2. Проверить комплектность датчика и правильность маркировки.

ГЛАВА 11.
ПРОТИВООБЛЕДЕНИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

II.I. АГРЕГАТЫ ПРОТИВООБЛЕДЕНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Микроэжекторные трубы

Микроэжекторные трубы служат для подвода горячего воздуха для обогрева носка крыла.

Снятые с самолета трубы тщательно промыть в бензине, прочистить все сопла и просушить сжатым чистым воздухом.

Возможные дефекты и способы их устранения

Наименование	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Труба	I. Забоины, риски, потертости: - глубиной до 0,I мм	Визуальный контроль, измерение	Зачистить шлифовальной шкуркой, заполировать
	- глубиной более 0,I мм	-"-	Заменить
	2. Вмятины	Визуальный контроль	Рихтовать. Допускаются отдельные вмятины глубиной не более I,0 мм с радиусом 2 мм площадью до 3 см^2, но не более трех вмятин на I погонный м трубы
Труба	Трещины, вырывы сварных точек	Визуальный контроль	Заменить

Испытание

I. Проверить пропускную способность микроэжекторных труб согласно табл. I, подводя воздух под давлением 2 кгс/см при температуре I0-30°С.

2. По окончании проверки нанести на концах труб черной несмываемой тушью КЦ-52 дату проверки (число, месяц, год), фактическую пропускную способность.

3. Открытые концы труб обернуть целлофаном или бязевыми салфетками, завязать нитками и опломбировать.

Таблица I

№ п/п	№ трубы с чехлом 26-7406-226-	№ трубы без чехла 26-7406-226-	Кол. на изд.	Место установки	Рекомендуемый диаметр отверстия, мм	Пропускная способность, кг/час
I	24-7405-II0	24-7405-I20	2	Центроплан	I,2	250-265
2	24-7406-I0	24-7406-20	I	СЧК (правое полукрыло)	0,8	270-285
3	24-7406-30	24-7406-40	I	-"-	0,8	II0-I20
4	24-7406-50	24-7406-60	I	СЧК (левое полукрыло)	0,8	250-265
5	24-7406-70	24-7406-80	I	-"-	0,8	I30-I40
6	24-7408-I0	24-7408-20	2	ОЧК	0,8	660-690
7	24-74I3-I0	24-74I3-20	2	Стабилизатор	I,2	620-655
8	24-74I4-I0	24-74I4-20	I	Киль	0,8	3I0-330

x) Для достижения расчетной пропускной способности допускается увеличение диаметра отверстий не более чем на 0,I мм. Рассверливаемые отверстия должны быть расположены равномерно по длине трубы.

Клапан обратный
24-7601-400

Лепестковый обратный клапан (рис. I) предназначен для обеспечения подачи воздуха через трубопровод только в направлении от двигателя. Направление движения воздуха через клапан указывает стрелка на корпусе клапана.

Разборка (рис. I)

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособления
I	Снять шплинт 7 и шайбу 6	Пассатижи
2	Вынуть ось 3 и снять пружины 4 и лепестки 2	-
3	Вывернуть стойки 5 из корпуса I Предупреждение. Стойки выворачивать только в случае их замены или притирки плоскости корпуса	Ключ специальный
4	Все детали промыть в бензине, продуть сжатым чистым воздухом и вытереть салфеткой	Кисть волосяная, салфетка

Возможные дефекты и способы их устранения
(рис. I)

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Корпус I со стойками 5	Трещины	Визуальный и люминесцентный контроль	Заменить
	Износ притертой поверхности до 0,I мм	Измерение	Притереть по плите с пастой ГОИ Шероховатость поверхности 0,32
	Износ поверхности более 0,I мм	Измерение	Заменить
	Забоины, царапины, риски глубиной до 0,3 мм на сфере и до I мм на остальной поверхности	Визуальный контроль, измерение	Зачистить шлифовальной шкуркой 200-220 и заполировать. Восстановить покрытие
	Забоины, царапины глубиной более 0,3 мм на сфере и более I мм на остальной поверхности	Визуальный контроль, измерение	Заменить
	Износ рабочей поверхности между стойками 5 сверх допустимого размера 56,060 мм	Измерение	Стойки заменить; опиловку стоек под размер производить после заворачивания их в корпус
	Износ рабочей поверхности отверстия Ø 4A_4 в стойке сверх допустимого размера 4,08 мм	Измерение	Заменить стойку
	Повреждение антикоррозионного покрытия корпуса I	Визуальный контроль	Восстановить антикоррозионное покрытие (анодировать, толщина покрытия 40-60 мкм; покрыть лаком КО-85).

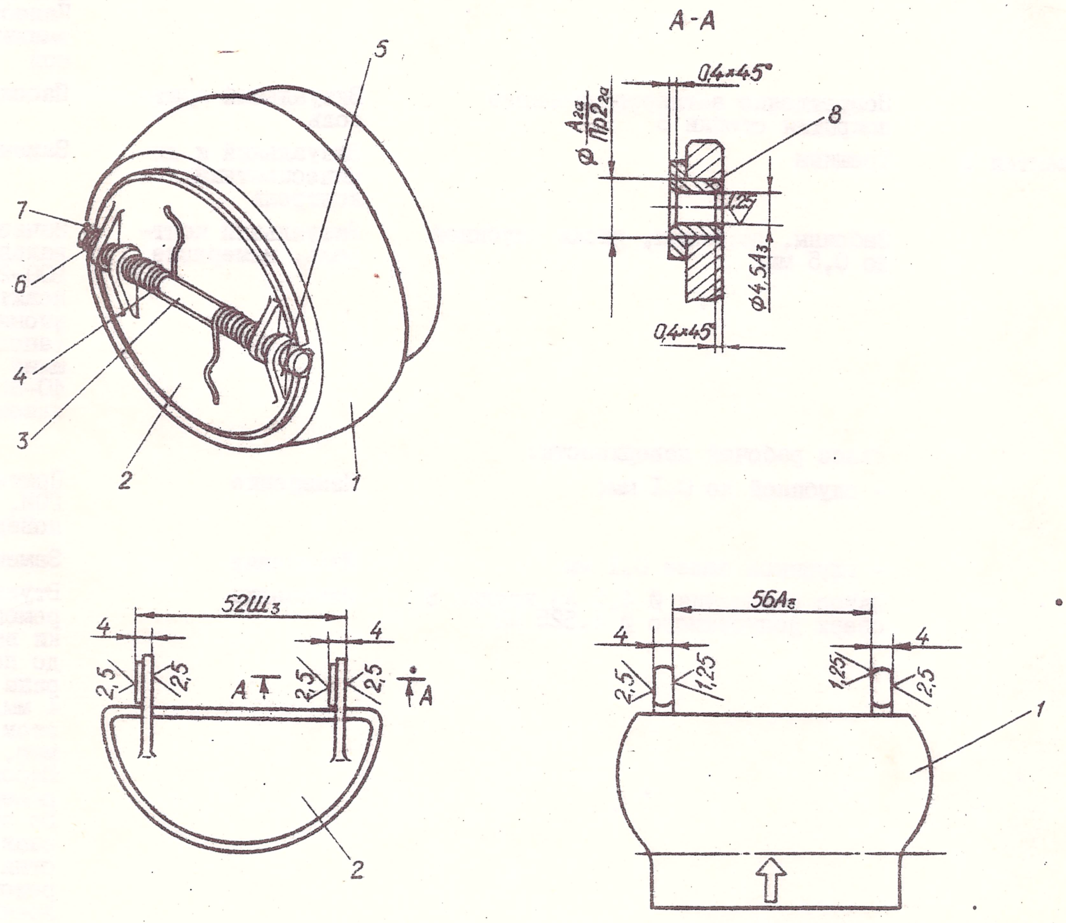


Рис. I. Клапан обратный

I – корпус; 2 – лепесток; 3 – ось; 4 – пружина; 5 – стойка; 6 – шайба; 7 – шплинт; 8 – втулка

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
			Корпус притереть, шероховатость поверхности $\sqrt{0,32}$. Нанести стрелку эмалью ПФ-223 красной
	Повреждение антикоррозионного покрытия стойки 5	Визуальный контроль	Пассивировать
Лепестки 2	Трещины	Визуальный и люминесцентный контроль	Заменить
	Забоины, царапины, риски глубиной до 0,5 мм	Визуальный контроль, измерение	Зачистить шлифовальной шкуркой 200-220. Восстановить антикоррозионное покрытие (анодировать, толщина покрытия 40-60 мкм; покрыть лаком КО-85)
	Износ рабочей поверхности:		
	- глубиной до 0,1 мм;	Измерение	Притереть с пастой ГОИ, шероховатость поверхности $\sqrt{0,32}$
	- глубиной более 0,1 мм	Измерение	Заменить
	Износ отверстия Ø 4,5 А3 втулки 8 сверх допустимого Ø 4,525 мм	Измерение	Втулки заменить ремонтными. Буртики втулок опилить до получения ширины ушка, равной 4 мм, выдержав при этом наружный размер, равный 52 Ш3. Шероховатость поверхности $\sqrt{2,5}$. Во втулках соосно развернуть отверстия Ø 4,5 А3, шероховатость поверхности $\sqrt{1,25}$
	Уменьшение наружного размера 52 Ш3 сверх допустимого 51,805 мм	Измерение	Втулки заменить ремонтными. Буртики втулок опилить до получения ширины ушка, равной 4 мм, выдержав при этом наружный размер, равный 52 Ш3. Шероховатость поверхности $\sqrt{2,5}$. Во втулках соосно развернуть отверстия Ø 4,5 А3, шероховатость поверхности $\sqrt{1,25}$
	Уменьшение толщины ушка сверх допустимой 2,5 мм	Измерение	Заменить лепесток
	Нарушение антикоррозионного покрытия	Визуальный контроль	Восстановить антикоррозионное покрытие и притереть. Шероховатость поверхности $\sqrt{0,32}$

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Ось 3	Износ рабочей поверхности оси в местах вращения лепестков сверх допустимого Ø 3,880 мм	Измерение	Заменить
	Нарушение антикоррозионного покрытия	Визуальный контроль	Кадмировать
Пружина 4	Потеря упругости, коррозия в виде точек и раковин, потертость	Визуальный контроль	Заменить
	Нарушение антикоррозионного покрытия	Визуальный контроль	Кадмировать

Сборка (рис. I)

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособления
I	Перед сборкой все детали промыть в бензине, просушить сжатым чистым воздухом и вытереть салфеткой	Щетка волосяная, салфетка
2	В корпус I ввернуть две стойки 5, подогнать их опиловкой, выдержав размер 56 A_3 между стойками и толщину стоек 4 мм, обеспечить параллельность плоскостей. Шероховатость поверхности $\sqrt{2,5}$. Просверлить и развернуть в стойках по одному отверстию диаметром 4 A_3 с шероховатостью поверхности $\sqrt{1,25}$, обеспечив соосность и параллельность отверстий плоскости корпуса	Напильник личной, штангенциркуль, сверло, развертка
	Примечание. Работу по пункту 2 выполнять только при замене стоек или при необходимости притирки корпуса	
3	Установить лепестки 2, пружины 4, ось 3, шайбу 6 и зашплинтовать шплинтом 7. При установке ровный конец пружины вставить в отверстие корпуса, а другой конец повернуть на угол 100° в сторону скручивания и установить на лепесток	Кусачки, пассатижи
4	Испытать на работоспособность и герметичность	Стенд испытательный
5	Обернуть целлофаном, завязать хлопчатобумажными нитками № 0 и опломбировать	Пломбиратор

Испытание

I. Проверить комплектность клапана, правильность нанесения информации.

2. Лепестки клапана должны легко открываться и под действием пружины легко закрываться.

3. Проверить герметичность клапана воздухом под давлением 0,5 кгс/см^2 при температуре $15 \div 30^{\circ}C$ (рис. 2). Допускаемая утечка через закрытые лепестки не более 4 л/мин.

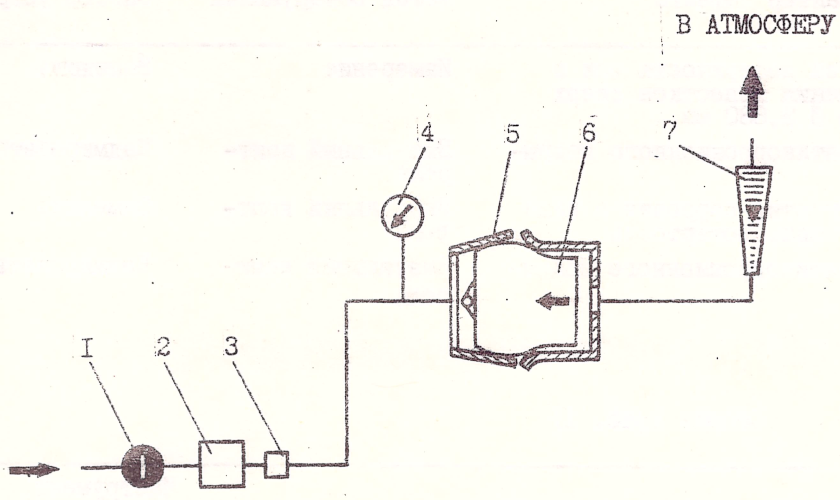


Рис. 2. Принципиальная схема стенда для проверки герметичности обратного клапана

I-вентиль; 2-влагомаслоотделитель; 3-редуктор;
4-манометр; 5-приспособление для установки клапана;
6-клапан; 7-ротаметр

Бак спиртовой 26-7420-20
(рис. 3)

Бак спиртовой (рис. 3) служит емкостью для спирта в противообледенительной системе блистера штурмана. Спирт из бака выкачивается электронасосом. Емкость бака 2,7 л.

Разборка (рис. 3)

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособления
I	Расконтрить крышку 2 бака и снять ее	Пассатижи
2	Расконтрить крышку 7 и штуцер 6 сливного клапана, снять крышку и вывернуть штуцер из бака	Пассатижи, ключ S=17
3	Из крышек 2 и 7 вынуть прокладки 3 и 8	
4	Промыть бак I теплой водой, тщательно вылить из него воду, высушить	Щетка волосяная
5	Промыть детали 2, 3, 6, 7, 8 теплой водой и просушить	Щетка волосяная

Возможные дефекты и способы их устранения (рис. 3)

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Бак I	Трещины, пробоины	Визуальный и люминесцентный контроль	Заменить
	Забоины, царапины, риски глубиной до 0,3 мм	Визуальный контроль, измерение	Зачистить шлифовальной шкуркой 200-220 и восстановить лакокрасочное покрытие
	Забоины, царапины, риски глубиной свыше 0,3 мм	Визуальный контроль, измерение	Заменить
	Повреждение антикоррозионного покрытия	Визуальный контроль, измерение	Места повреждения зачистить шлифовальной шкуркой 200-220, обезжирить и покрыть грунтом АК-069 и эмалью ХВ-I6 серо-голубой
Штуцера 9, I0, II	Срыв резьбы (более одного витка), забоины на резьбе (более двух на одном витке)	Визуальный контроль	Заменить
Крышка 2	Забоины, риски, царапины глубиной до I,0 мм	Визуальный контроль	Зачистить шлифовальной шкуркой 200-220 и восстановить лакокрасочное покрытие
	Повреждение антикоррозионного покрытия (кроме резьбовой поверхности)	Визуальный контроль	Поврежденные места зачистить шлифовальной шкуркой 200-220, обезжирить и покрыть грунтом АК-069 и эмалью ХВ-I6 серо-голубой

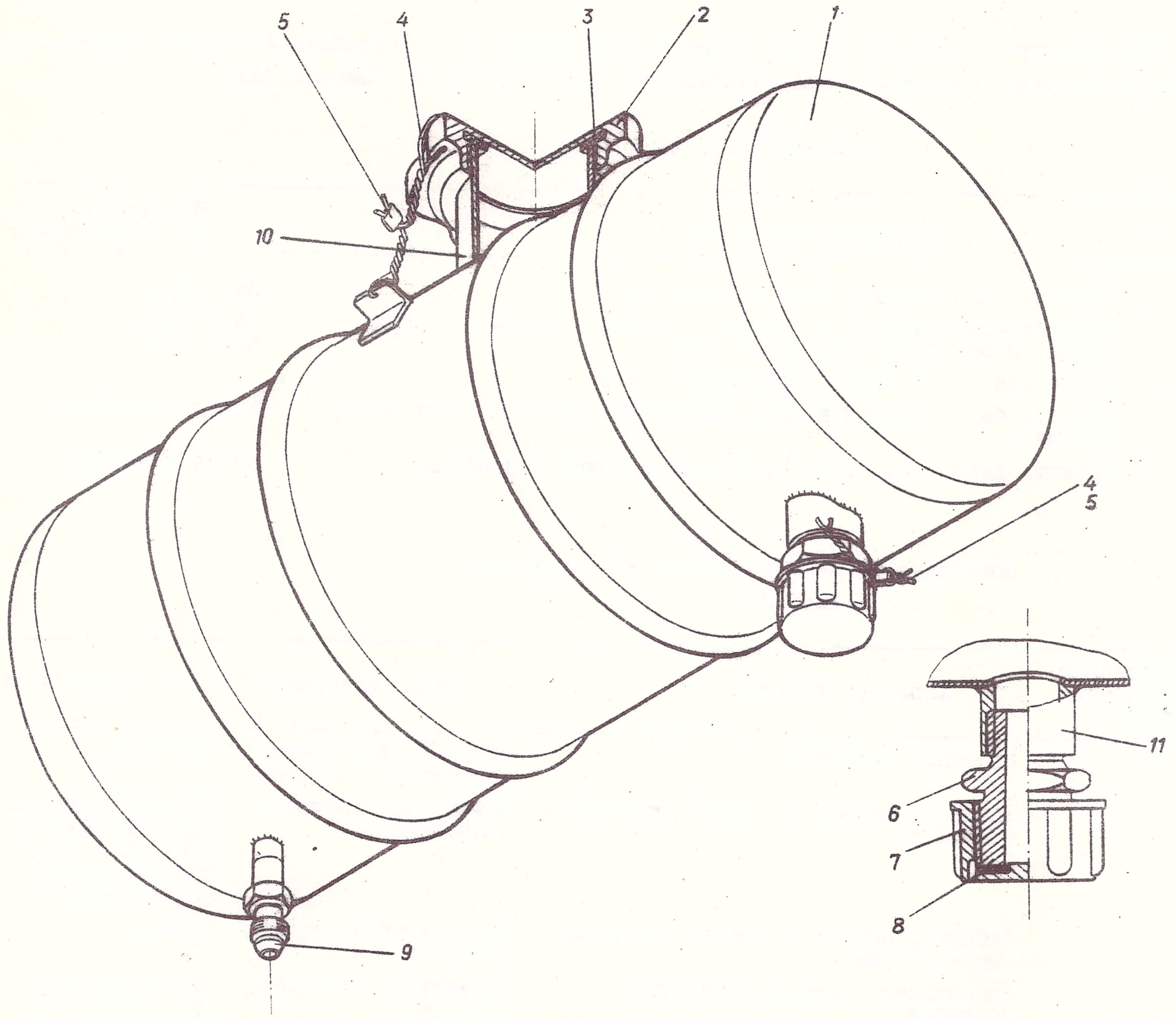


Рис. 3. Бак спиртовой

I - бак; 2, 7 - крышка; 3, 8 - прокладка; 4 - проволока контровочная; 5 - пломба; 6, 9, I0, II - штуцер

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	Срыв резьбы (более одного витка), забоины на резьбе (более 2-х на одном витке), нарушение антикоррозионного покрытия резьбовой поверхности	Визуальный контроль	Заменить
Крышка 7	Трещины, сколы, срыв резьбы, забоины на резьбе	Визуальный контроль	Заменить
Штуцер 6	Трещины, сколы, срыв резьбы, забоины на резьбе	Визуальный контроль	Заменить
Прокладки 3 и 8	Трещины, царапины	Визуальный контроль	Заменить

Сборка (рис. 3)

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособления
I	Перед сборкой бак продуть сухим сжатым воздухом	
2	В крышку 2 вставить прокладку 3, закрыть горловину бака крышкой, законтрить проволокой контровочной 4 и опломбировать пломбой 5	Пассатижи, пломбиратор
3	В бак ввернуть штуцер 6 до упора	Ключ S=17
4	В крышку 7 вставить прокладку 8, навернуть крышку на штуцер 6 и затянуть до упора, законтрить проволокой 4 крышку 2 и опломбировать пломбой 5	Пассатижи, пломбиратор
5	После испытания бака на герметичность резьбовой штуцер 9 обернуть целлофаном, завязать нитками хлопчатобумажными № 0 и опломбировать	Пломбиратор

Испытание

После сборки бак испытать на герметичность воздухом давлением 0,3 $кгс/см^2$. Утечка воздуха не допускается.

Кран запорный 24-7603-950

Кран запорный (рис. 4) служит для включения и выключения подачи горячего воздуха от компрессора двигателя в противообледенительную систему крыла и оперения.

Разборка (рис. 4)

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент приспособления
I	Снять шплинт 35 и шайбу 34, вынуть валик 33	Пассатижи
2	Снять стопорное кольцо 49 с шайбой 50, снять электромеханизм 28 с кронштейном 53 и серьгой 32	Съемник
3	Расконтрить и отвернуть четыре гайки 30; снять контровочные шайбы 29, кронштейн 53, прокладку 48. Отвернуть и снять серьгу 32 и гайку 3I	Отвертка, ключ S=8
4	Снять шплинт I2, отвернуть гайку II, снять шайбу I3 и рычаг I8	Пассатижи, ключ S=8
5	Расконтрить и отвернуть восемь винтов I5 с шайбами I6. Снять крышку I0, заглушку 26 и прокладку 25	Пассатижи, отвертка
6	Расконтрить и отвернуть гайки 2I, снять шайбы 22, вынуть болты 23 и 46. Разнять корпус 7 и крышку I, снять прокладку 5, вынуть ось I4 и заслонку 6. Снять кронштейн 47 с микровыключателем 39	Пассатижи,отвертка, ключ S=8
7	Из корпуса 7 вынуть уплотнение I7 и кольцо I9	
8	Снять пружинное кольцо 4 и отсоединить золотник 3 от заслонки 6	Съемник
9	Снять шплинты 43, отвернуть гайки 4I. Снять шайбы 42, вынуть болты 40. Снять с кронштейна 47 скобу 45 с микровыключателем 39. Вынуть из скобы 45 микровыключатель 39. Удалить две заклепки 44 и снять пружину 37 со скобы	Пассатижи, ключ S=8 (2 шт.), кернер, сверло Ø 3,6, дрель
I0	Промыть детали крана теплой водой, продуть сжатым чистым воздухом и протереть салфеткой	Кисть волосяная

Возможные дефекты и способы их устранения (рис. 4)

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Крышка I	Трещины	Люменсцентный и визуальный контроль	Заменить крышку
Корпус 7	Забоины и вмятины на наружной поверхности:		
	- глубиной до I мм;	Визуальный контроль, измерение	Вывести личным напильником, зачистить шлифовальной шкуркой I80-200, восстановить покрытие
	- глубиной более I мм	Визуальный контроль, измерение	Заменить
	Царапины, следы коррозии на стыкуемых плоскостях крышки с корпусом до 0,3 мм	Визуальный контроль и контроль по плите	Зачистить шлифовальной шкуркой 200-220. После зачистки покрыть одним слоем эмали ГФ-820. Отклонение плоскостности не более 0,2 мм

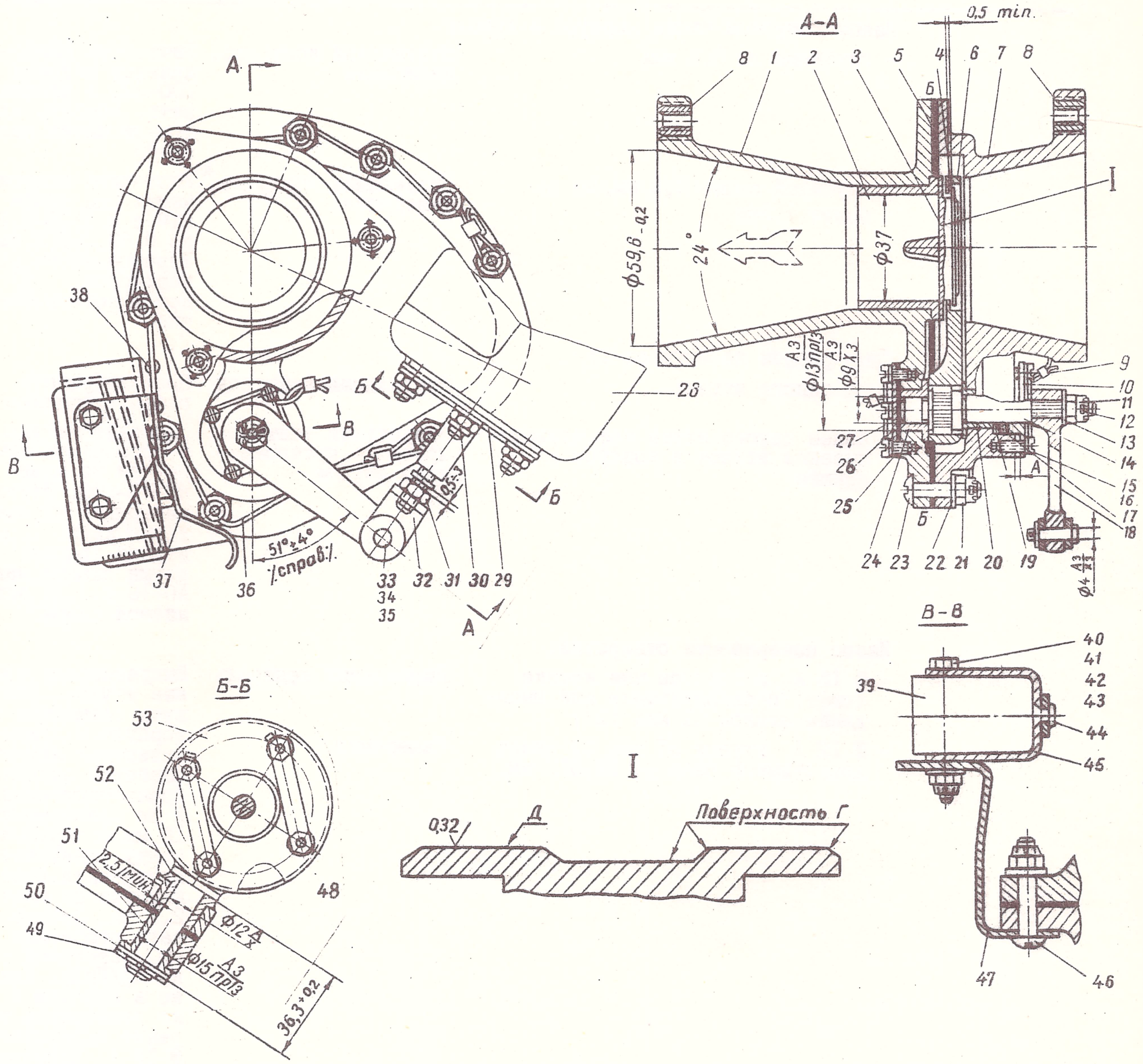


Рис. 4. Запорный кран

I, I0 – крышки; 2, 8, 20, 24, 5I, 52 – втулки; 3 – золотник; 4, I9 – кольца; 5, 23, 48 – прокладки; 6 – заслонка; 7 – корпус; 9 – пломба; II, 2I, 30, 3I, 4I – гайки; I2, 35, 43 –шплинты; I3, I6, 22, 34, 42, 50 – шайбы; I4 – ось; I5 – винт; I7 – уплотнение; I8 – рычаг; 23, 40, 46 – болты; 26 – заглушка; 27, 36 – контровочная проволока; 28 – электромеханизм; 29 – контровочная шайба; 32 – серьга; 33 – валик; 37 – пружина; 38 – штифт; 39 – микровыключатель; 44 – заклепка; 45 – скоба; 47, 53 – кронштейны; 49 – стопорное кольцо.

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	Износ конусной части корпуса и крышки		
	- глубиной до 0,2 мм;	Визуальный контроль, измерение	Зачистить шлифовальной шкуркой 200-220 и заполировать. Покрыть одним тонким слоем лака КО-85
	- глубиной свыше 0,2 мм, но не более I,5мм	Визуальный контроль,* измерение	Расточить конусную часть под углом 24° с Ø 59,6-0,2 мм до Ø 60,2-0,2 мм. Шероховатость поверхности $\sqrt{1,25}$. Восстановить покрытие
	Срыв резьбы на втулках 8:		
	- до одного витка;	Визуальный контроль	Прокалибровать резьбу метчиком
	- более одного витка или проворачивание втулок в корпусе и крышке	Визуальный контроль, проверка проворачивания втулок	Вывернуть втулки и установить новые втулки на клее ВК-32-200. Втулки закернить до высыхания клея. Торцы втулок покрыть двумя слоями лака АС-I6 с I,5% алюминиевой пудры
	Износ поверхности отверстий:		
	- Ø I5 A_3 в корпусе или крышке (люфт, проворачивание или выпадание втулок 5I или 52);	Визуальный контроль	Выпрессовать дефектные втулки. Развернуть совместно в корпусе и крышке отверстие диаметром наиболее близким к производственному и не превышающим I6 мм с перемычкой между отверстием и внутренней полостью корпуса не менее 2,5 мм. Запрессовать ремонтные втулки, обеспечив посадку $A_3/Пр1_3$. Совместно в корпусе и крышке развернуть внутренее отверстие до Ø I2 А. Проверить расстояние между торцами втулок, которое с учетом прокладки 5 и шайбы 50 должно быть $36,3^{+0,2}$ мм
	- Ø I2 А втулок 5I или 52 сверх допустимого размера I2,0I9 мм	Измерение	
	Уменьшение расстояния между торцами втулок 5I и 52 за счет износа их буртиков до размера 35 и менее	Измерение	Обеспечить размер $36,3^{+0,2}$ мм подбором шайб 50 различной толщины (не более 2-х штук)
	Износ поверхности отверстий:		Выпрессовать дефектные втулки. Развернуть совместно в корпусе и крышке отверстие диаметром
	- Ø I3 A_3 в корпусе или крышке (люфт, проворачивание или выпадание втулок 20 или 24;	Визуальный контроль	

* - Второй допустимый вариант ремонта см.стр.I6 данного раздела.

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	- Ø 9 A_3 втулок 20 или 24 сверх допустимого размера 9,030 мм	Измерение	наиболее близким к производственному и не превышающим I4 мм. Запрессовать ремонтные втулки, обеспечив посадку $A_3/\Pi p I_3$. Совместно в корпусе и крышке развернуть внутреннее отверстие до Ø9A_3. В крышке I плоскость торца втулки должна совпадать с плоскостью разъема крышки с корпусом. В сборе расстояние между торцами втулок должно быть 9+0,2 мм без учета толщины прокладки 5
	Царапины на рабочей поверхности втулки 2:		
	- глубиной до 0,3 мм	Визуальный контроль, измерение	Притереть на плите с пастой ГОИ до полного устранения дефектов
	- глубиной более 0,3 мм	Визуальный контроль, измерение	Заменить втулку 2
	Срыв резьбы под втулки 8 и винты I5:		
	- до I витка	Визуальный контроль	Резьбу зачистить и прокалибровать метчиком
	- более I витка	Визуальный контроль	Заменить
	Повреждение антикоррозионного покрытия	Визуальный контроль	Восстановить покрытие. Стрелку и информацию покрыть эмалью ЭП-I40 черной
Ось I4	Трещины, смятие шлицев	Магнитный и визуальный контроль	Заменить
	Износ поверхности диаметром 9 X_3 сверх допустимого размера 8,945 мм или частичное выкрашивание хрома	Измерение	Снять покрытие. Поверхности под хромирование зачистить, глянцевать, хромировать. Шлифовать, обеспечив размер Ø 9Х3 и шероховатость поверхности $\sqrt{0{,}32}$. Толщина хрома 9-25 мкм. Кадмировать, оксидно фосфатировать, гидрофабизировать. Допускается наличие хрома в проточках диаметром 8 и на конической поверхности в районе диаметра 9X_3
	Срыв резьбы:		
	- до одного витка;	Визуальный контроль	Зачистить и прокалибровать резьбу, кадмировать

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	- более одного витка	Визуальный контроль	Заменить
	Повреждение антикоррозионного покрытия (кроме хромирования)	Визуальный контроль	Кадмировать
Золотник 3	Местное выкрашивание хрома	Визуальный контроль	Снять покрытие хромом; поверхности зачистить, глянцевать, хромировать. Притереть на плите с пастой ГОИ, обеспечив шероховатость поверхности Д- $\sqrt{^{0,32}}$; шероховатость поверхности Г- $\sqrt{^{Rz20}}$. Толщина слоя хрома на поверхности Д-60÷80 мкм, на поверхности Г - не менее 50 мкм
Заслонка 6	Царапины, забоины до 0,3 мм, следы коррозии	Визуальный контроль	Зачистить, кадмировать
	Смятие шлицев	Визуальный контроль	Заменить
Кронштейн 53	Трещины	Магнитный и визуальный контроль	Заменить
	Местное выкрашивание хрома, - износ рабочей поверхности Ø I2 X до размера II,9 мм	Визуальный контроль, измерение	Снять хром. Поверхность зачистить, глянцевать, хромировать. Шлифовать, обеспечив размер Ø I2X и шероховатость поверхности $\sqrt{^{0,63}}$. Толщина слоя хрома 50÷80 мкм
	Повреждение антикоррозионного покрытия	Визуальный контроль	Кадмировать, кроме поверхности Ø I2X. Наружную поверхность кронштейна (кроме поверхностей Ø 46A_4 и Ø I2X) и отверстие Ø 8 мм красить эмалью ГФ-820 алюминиевой
Прокладки 5, 25 и 48	Разрывы перемычек	Визуальный контроль	Заменить
Уплотнение I7	Независимо от состояния	Визуальный контроль	Заменить
Кронштейн 47	Повреждение антикоррозионного покрытия	Визуальный контроль	Зачистить, восстановить покрытие
Скоба 45	Повреждение антикоррозионного покрытия	Визуальный контроль	Зачистить, восстановить покрытие
Пружина 37	Износ, коррозия, потеря упругости	Визуальный контроль	Заменить
	Незначительное повреждение антикоррозионного покрытия	Визуальный контроль	Зачистить. Кадмировать, оксиднофосфатировать, гидрофобизировать

Сборка (рис. 4)

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособления
I	Перед сборкой промыть все детали в бензине, просушить сжатым воздухом и протереть салфеткой. Уплотнение I7 пропитать графитовым порошком. На рабочие поверхности бронзовых деталей нанести слой графитового порошка	Графитовый порошок ГОСТ 5420-50
2	На заслонку 6 установить золотник 3 и законтрить кольцом 4. Вставить ось I4 в заслонку 6, совместив шлиц оси I3, лежащий в плоскости совмещенных шлицев, со впадиной заслонки 6, находящейся под углом 4°57' к оси симметрии заслонки	Съемник
3	Установить ось с заслонкой на крышку I и проверить прилегание золотника 3 к втулке 2, а также наличие зазора между заслонкой 6 и кольцом 4, который должен быть не менее 0,5 мм	Штангенциркуль
4	Установить прокладку 5, кронштейн 47 и соединить крышку I с корпусом 7, вставив штифты 38 крышки в отверстия корпуса. Установить девять болтов 23 и два болта 46, шайбы 22 и завернуть гайки 2I	Отвертка, ключ S=8
5	Установить заглушку 26 с прокладкой 25, завернуть четыре винта I5, подложив под них шайбы I6, законтрить проволокой 27 и установить пломбу 9	Отвертка, пломбиратор, плоскогубцы, кусачки
6	Установить кольцо I9, намотать на ось уплотнение I7, установить крышку I0 и затянуть винтами I5, подложив под них шайбы I6. Зазор "А" должен быть равен I-I,5 мм. Уплотнение должно плотно прилегать к оси, а усилие открытия и закрытия крана, приложенное по центру отверстия 4 А3 перпендикулярно оси рычага I8 не должно превышать 4,5 кг. Винты I5 законтрить проволокой 27 и установить пломбу 9	Отвертка, динамометр, линейка, пломбиратор, плоскогубцы, кусачки
7	На шток электромеханизма навернуть гайку 3I и серьгу 32. Отвернуть серьгу 32 на I,5-2 оборота	
8	Установить золотник 3 концентрично отверстию Ø 37 во втулке 2 крышки I, базируясь на центральное углубление золотника; допустимая несоосность не более I мм. Выдерживая угол установки рычага I8 (равный 5I°±4°) и зазор 0,5÷3 между гайкой 34 и буртиком штока электромеханизма 28, надеть на шлицы оси I4 рычаг I8, совместить отверстия в серьге 32 с отверстием в рычаге I8 и вставить валик 33. На ось I4 надеть шайбу I3, затянуть гайку II, законтрить шплинтом 35. Законтрить серьгу 32 гайкой 3I.	Ключ S=8, плоскогубцы
9	Приклепать две заклепки 44 крепления пружины 37 к скобе 45. Вставить микровыключатель 39 в скобу 45. Установить скобу с микровыключателем на кронштейн 47. Установить два болта 40, надеть шайбы 42, крепить гайками 4I; гайки законтрить шплинтами 43 <u>Примечания:</u> I. После включения микровыключателя шток электромеханизма 28 должен иметь запас хода I,5-2 мм, а заслонка крана должна быть полностью открыта. 2. Допускается при закрытом кране касание пружины 37 о шток микровыключателя 39 без обжатия штока. 3. Допускается несовпадение плоскости вращения рычага I8 с плоскостью симметрии пружины 37 до 2 мм	Пневмомолоток, обжимка, отвертка, ключ S=8 (2 шт.), молоток
I0	Испытать кран на работоспособность и герметичность	Испытательный стенд
II	Законтрить болты 23 и 46 с гайками 2I проволокой 36 и опломбировать пломбами 9	Плоскогубцы, пломбиратор, кусачки

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособления
	Примечания: I. Для обеспечения контровки при выходе контровочного отверстия в болте 23 за пределы гайки 2I разрешается под гайки устанавливать шайбы 340IA различных толщин. 2. В собранном кране допускается осевой люфт оси I3 не более I мм. 3. Разрешается все болты 23 крепления корпуса с крышкой ставить закладной головкой со стороны корпуса	
I2	Головки винтов и болтов, их выступающую резьбовую часть, гайки, торцевую поверхность Б фланцев покрыть двумя слоями лака АС-I6 с 5% алюминиевой пудры	Кисть волосяная
I3	Фланцы корпуса и крышки обернуть целлофаном, завязать хлопчатобумажными нитками № 0 и опломбировать	Пломбиратор

Испытание

I. Проверить комплектность крана, правильность его маркировки и нанесения информации.

2. Проверить кран на работоспособность, продувая через него по направлению стрелки горячий воздух с температурой 280° ± I0°C в течение 30 минут (рис. 5). Произвести не менее I0 открытий и закрытий крана. Давление перед краном при закрытой заслонке должно быть 4,5±0,5 кгс/см^2. При полностью открытой заслонке расход воздуха через кран должен быть равен 50-I00 кг/час.

3. Проверить герметичность крана (рис. 6) воздухом под давлением 3 кгс/см^2 при температуре I5-30°C. Допускаемая утечка воздуха через золотник закрытого крана не более 2,45 г/мин. Утечка воздуха через уплотнения оси и разъем корпуса крана не должна превышать 9,8 г/мин.

Примечание. При испытании на герметичность манометр 5 (рис. 6) должен стоять непосредственно перед краном. Внутренний динамометр трубопроводов за I00 мм от крана должен быть не менее 40 мм, далее - не менее I0 мм.

Ремонт конусных поверхностей кранов методом подварки.

При износе конусной поверхности крышек или корпусов кранов системы кондиционирования воздуха и противообледенительной системы свыше 0,2мм, но не более I,5мм, разрешается их ремонт по следующей технологии:

Выпрессовать втулки, снять антикоррозионное покрытие, удалить следы коррозии и зачистить зону выработки.

Зону выработки наплавить проволокой АМГ-3 сваркой АРДЭС, руководствуясь инструкцией РТМ II80 на подварку литья алюминиевых сплавов.

Произвести термообработку. Проточить конусную поверхность по чертежу. Восстановить покрытие по чертежу. Запрессовать втулки.

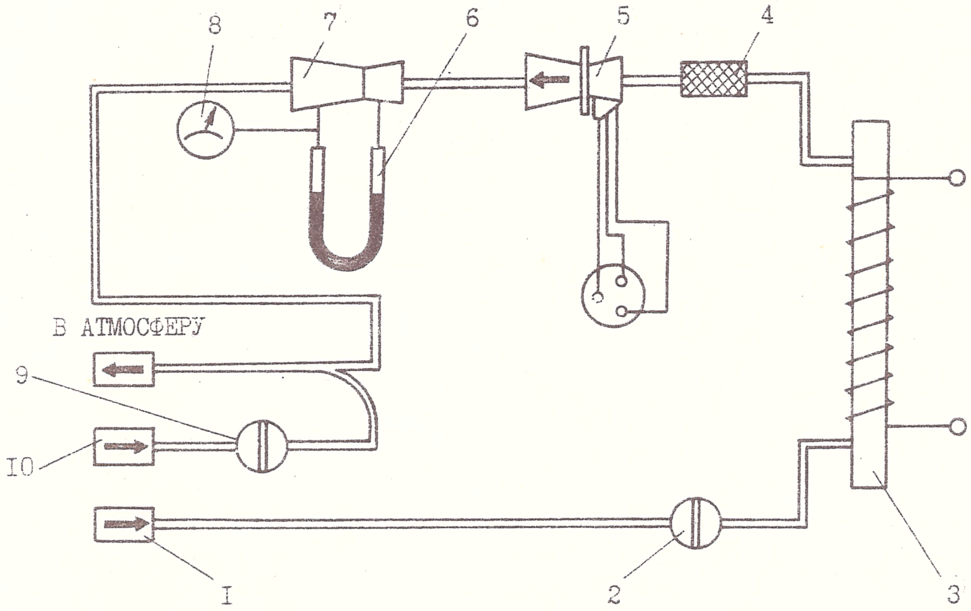


Рис. 5. Принципиальная схема стенда для проверки крана на работоспособность

I - штуцер подвода воздуха после водомаслоотделителя; 2,9-кран; 3 - электронагреватель; 4 - фильтр; 5 - кран с электромеханизмом; 6 - U -образный манометр; 7 - трубка Вентури; 8 - манометр; I0 - штуцер подвода воздуха

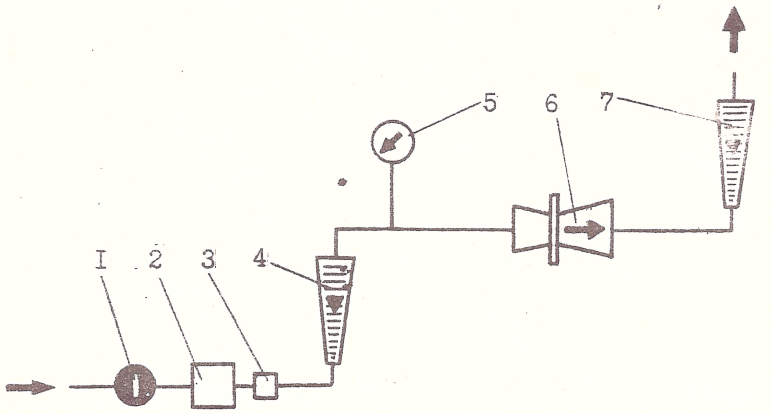


Рис. 6. Принципиальная схема стенда для проверки герметичности крана

I - кран подвода воздуха; 2 - водомаслоотделитель; 3 - редуктор; 4, 7 - ротаметр; 5 - манометр; 6 - кран

ГЛАВА 12.
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ САМОЛЕТОМ

I2.I. АГРЕГАТЫ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ САМОЛЕТОМ

Стопоры

Стопоры 24-5303-I50, 24-5303-250, 24-57I0-48 (рис. I) служат для стопорения руля высоты, руля направления и элеронов на стоянке.

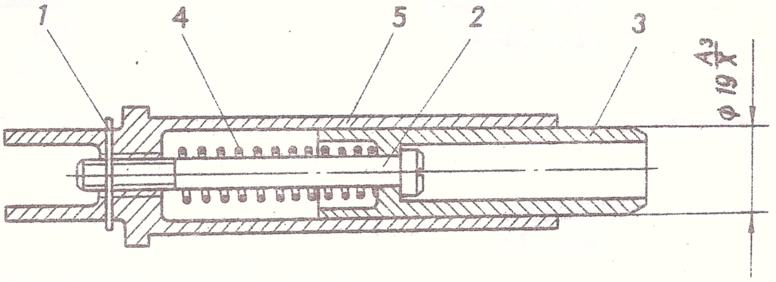


Рис. I. Стопор

Спецификация деталей стопора 24-5303-I50 (рис. I)

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Материал
I	Шплинт	2х25-002 ГОСТ 397-66	Стандарт
2	Болт	24-5303-253	30ХГСА
3	Палец	24-5303-I52 (по 0I904) 24-5303-252	30ХГСА
4	Пружина	I9I6A-2-I5-I08	Нормаль
5	Вилка	24-5303-I5I	IXI3

Спецификация деталей стопора 24-5303-250 (рис. I)

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Материал
I	Шплинт	2х25-002 ГОСТ 397-66	Стандарт
2	Болт	24-5303-253	30ХГСА
3	Палец	24-5303-I52 (по 0I904) 24-5303-252	30ХГСА
4	Пружина	I9I6A-2-I5-I08	Нормаль
5	Вилка	24-5303-25I	IXI3

Спецификация деталей стопора 24-5710-48
(рис. I)

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Материал
I	Шплинт	2х25-002 ГОСТ 397-66	Стандарт
2	Болт	24-5710-319	30ХГСА
3	Палец	24-5710-37	30ХГСА
4	Пружина	1916А-2-15-74	Нормаль
5	Вилка	24-5710-38	IXI3

Разборка
(рис. I)

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособления
I	Снять шплинт I, вывернуть болт 2	Плоскогубцы, отвертка плоская А=7
2	Снять палец 3	
3	Снять пружину 4	
4	Все детали промыть в бензине Б70 и тщательно осмотреть	Ванна, щетка волосяная

Возможные дефекты и способы их устранения

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Палец 3	Трещины	Визуальный контроль с помощью лупы 5-кратного увеличения	Заменить
	Забоины, коррозия глубиной не более 0,2 мм	-"-	Выбрать личным напильником или надфилем материал до удаления дефектов таким образом, чтобы образовались плавные переходы, зачистить ремонтируемый участок шлифовальной шкуркой зернистостью 180÷220, протереть поверхность салфеткой, смоченной в бензине Б-70, восстановить покрытие
	Забоины, коррозия глубиной свыше 0,2 мм	-"-	Заменить
	Износ наружной рабочей поверхности $\varnothing\ 19^{-0,020}_{-0,040}$ сверх допуска	Измерение	Ремонтировать методом хромирования до диаметра 19Х
	Прослабление толщины перемычки у отверстия $\varnothing\ 8,5A_5$ пальцев 24-5303-152 до размера 1,5 мм и меньше, пальцев 24-5710-37 до размера 3,5 мм и меньше	Измерение при помощи приспособления $\frac{60700}{25-637}$	Заменить палец 24-5303-152 пальцем 24-5303-252; заменить палец 24-5710-37 новым пальцем 24-5710-37

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	Износ поверхности отверстия $\varnothing\ 8{,}5^{+0,2}$ сверх допуска	Измерение непроходной частью пробки $\frac{\text{МН4123-62}}{\text{8133-0919}A_5}$	Заменить палец 24-5303-152 пальцем 24-5303-252; заменить палец 24-5710-37 новым пальцем 24-5710-37
Вилка 5	Трещины	Визуальный контроль при помощи лупы 5-кратного увеличения	Заменить
	Забоины, коррозия глубиной не более 0,2 мм	Визуальный контроль при помощи лупы 5-кратного увеличения, измерение	Выбрать личным напильником или надфилем материал до удаления дефектов таким образом, чтобы образовались плавные переходы, зачистить ремонтируемый участок шлифовальной шкуркой зернистостью 180÷220, протереть поверхность салфеткой, смоченной в бензине Б-70, восстановить покрытие
	Забоины, коррозия глубиной свыше 0,2 мм	Визуальный контроль при помощи лупы 5-кратного увеличения, измерение	Заменить
	Износ поверхности отверстия $\varnothing$ 19A_3 сверх допуска	Измерение	Хромировать палец 3, обеспечив посадку A_3/X
	Срыв резьбы до одного витка в начале нарезки	Визуальный контроль	Прокалибровать резьбу метчиком, восстановить покрытие
	Срыв резьбы более одного витка	-"-	Заменить
Болт 2	Трещины	Визуальный контроль при помощи лупы 5-кратного увеличения	Заменить
	Забоины, коррозия глубиной до 0,2 мм	Визуальный контроль при помощи лупы 5-кратного увеличения, измерение	Выбрать напильником или надфилем материал до удаления дефектов таким образом, чтобы образовались плавные переходы, зачистить ремонтируемый участок шлифовальной шкуркой зернистостью 180÷220, протереть поверхность салфеткой, смоченной в бензине Б-70, восстановить покрытие
	Забоины, коррозия глубиной свыше 0,2 мм	Визуальный контроль при помощи лупы 5-кратного увеличения, измерение	Заменить
	Забоины, заусенцы на резьбе срыв и смятие резьбы до одного витка в начале захода	Визуальный контроль	Прокалибровать резьбу плашкой, восстановить покрытие
	Срыв и смятие более одного витка	-"-	Заменить
	Износ поверхности $\varnothing$ 8Х сверх допуска	Измерение	Хромировать до обеспечения размера $\varnothing$ 8Х

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	Износ головки болта сверх допустимого размера Ø I0,3	Измерение	Заменить
	Нарушение защитного покрытия	Визуальный контроль	Кадмировать
Пружина 4	Трещины	Визуальный контроль при помощи лупы 5-кратного увеличения	Заменить
	Остаточная деформация с изменением длины:	Измерение	Заменить
	- пружины I9I6А-2-I5-74 сверх допуска ±0,74 мм	Измерение	Заменить
	- пружины I9I6А-2-I5-I08 сверх допуска ±I мм	Измерение	Заменить
	Коррозия, не удаляемая при протирке замшей, смоченной в бензине	Визуальный контроль	Заменить
	Нарушение защитного покрытия	Визуальный контроль	Кадмировать

Сборка

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособления
I	Палец 3, пружину 4 и гладкую часть болта 2 смазать смазкой ЦИАТИМ-20I	
2	Установить пружину 4 в вилку 5	
3	Установить в вилку 5 палец 3	
4	Резьбовую часть болта 2 смазать суриком, вставить болт в палец 3 и ввернуть его в вилку 5 до совмещения отверстий под шплинт	Отвертка плоская А=7
5	Зашплинтовать болт 2 шплинтом I, концы шплинта отогнуть на вилку стакана	Отвертка плоская А=7

Пружинная тяга 24-5I06-40

Пружинная тяга (рис. 2) установлена в системе управления колесами передней ноги шасси на взлетно-посадочном режиме и при рулении.

Пружинная тяга
(рис. 2)

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Материал
I	Вилка	24-5I06-57	35ХГСЛ
2	Шайба	24-5I06-5I	Ст. 20
3	Шайба	3402А-I,5-8-I6-Кд	Нормаль
4	Ползун	24-5I06-47	Сталь 45
5	Крышка	24-5I06-46	Д16Т
6	Гайка	24-5I06-43	Сталь 45
7	Пружина	I9I8А-2,5-I8-I75	Нормаль
8	Шток	24-5I06-53	30ХГСА
9	Труба	24-5I06-44	Д16Т
I0	Упор	24-5I06-42	Сталь 45
II	Стакан	24-5I06-55	Д16Т
I2	Гайка	3320А-8-Кд	Нормаль
I3	Втулка	24I4А-5-7-3-I,5-Кд	Нормаль

Разборка

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент, приспособления
I	Зажать тягу в тисках	Тиски слесарные с мягкими губками
2	Снять вилку I, для чего отогнуть усики шайбы 2 и, придерживая ключом гайку I2, вывернуть вилку	Ключ гаечный S =I4xI7 Ключ гаечный S =I2xI4 Отвертка плоская А=7
3	Отвернуть гайки I2 и снять шайбы 2, 3	Ключ гаечный S =I2xI4
4	Отвернуть стакан II	Ключ гаечный S =I4xI7 Ключ гаечный S =30x32
5	Отвернуть крышку 5	Ключ гаечный S =30x32 Ключ гаечный S =I4xI7
6	Снять ползун 4	
7	Снять пружину 7	
8	Снять шток 8	
9	Снять упор I0	
I0	Снять струбы 9 гайки 6	
II	Снять трубу 9	
I2	Все детали промыть и тщательно осмотреть	Ванна, щетка волосяная

Возможные дефекты и способы их устранения

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Вилка I	Забоины, риски, коррозия глубиной:		
	- до 0,2 мм;	Визуальный контроль с помощью лупы IO-кратного увеличения, измерение	Опилить и зачистить до полного удаления дефектов и получения плавных переходов
	- свыше 0,2 мм	-"-	Заменить
	Срыв резьбы:		
	- до одного витка в начале нарезки;	Визуальный контроль	Прокалибровать резьбу метчиком, восстановить покрытие
	- более одного витка	Визуальный контроль	Заменить
	Трещины	Рентгеноконтроль	Заменить
	Повреждение защитного покрытия	Визуальный контроль	Кадмировать, грунтовать АК-070, красить ХВ-I6 серо-голубой
	Износ рабочих поверхностей Ø 5А и Ø $8A_4$ более 5,0I3 мм и 8,0I мм	Измерение	Заменить втулки 24I4А-5-7-3-I,5-Кд
Шток 8	Забоины, царапины, коррозия глубиной:		
	- до 0,2 мм;	Визуальный контроль с помощью лупы IO-кратного увеличения, измерение	Опилить и зачистить до полного удаления дефектов и получения плавных переходов
	- свыше 0,2 мм	-"-	Заменить
	Срыв резьбы:		
	- до одного витка в начале нарезки;	Визуальный контроль	Прокалибровать резьбу метчиком, восстановить покрытие
	- более одного витка	Визуальный контроль	Заменить
	Трещины	Магнитный контроль	Заменить
	Износ рабочих поверхностей Ø $I4X_4$ и Ø IOX_4 более I3,82 мм и 9,85 мм	Измерение	Хромировать до обеспечения размеров Ø $I4X_4$ и Ø IOX_4, остальные поверхности кадмировать
Упор IO	Забоины, риски, коррозия глубиной:		
	- до 0,2 мм;	Визуальный контроль с помощью лупы IO-кратного увеличения, измерение	Опилить и зачистить до полного удаления дефектов и получения плавных переходов
	- свыше 0,2 мм	-"-	Заменить
	Трещины	Рентгеноконтроль	Заменить
	Износ поверхности Ø $24X_4$ более 23,79 мм	Измерение	Хромировать до обеспечения размера Ø $24X_4$, остальные поверхности кадмировать
	Износ поверхностей Ø IOA_4 и Ø $I4A_4$ более IO,I мм и I4,I2 мм	Измерение	Хромировать посадочные места на штоке 8 до размеров Ø IO,IX_4 и Ø $I4,IX_4$
	Повреждение защитного покрытия	Визуальный контроль	Кадмировать

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Ползун 4	Забоины, риски, коррозия глубиной:		
	- до 0,2 мм;	Визуальный контроль с помощью лупы 10-кратного увеличения, измерение	Опилить и зачистить до полного удаления дефектов и получения плавных переходов
	- свыше 0,2 мм	-"-	Заменить
	Трещины	Магнитный контроль	Заменить
	Износ поверхности Ø $12X_4$ более 11,82 мм	Измерение	Хромировать до обеспечения размера Ø $12X_4$
	Износ поверхности Ø $10A_4$ более 10,1 мм	Измерение	Хромировать посадочное место на штоке 8 до размера Ø $10,1X_4$
	Повреждение защитного покрытия	Визуальный контроль	Кадмировать
Стакан 11	Забоины, риски, коррозия глубиной:		
	- до 0,2 мм;	Визуальный контроль с помощью лупы 10-кратного увеличения, измерение	Опилить и зачистить до полного удаления дефектов и получения плавных переходов
	- свыше 0,2 мм	-"-	Заменить
	Срыв резьбы:		
	- до одного витка в начале нарезки;	Визуальный контроль	Прокалибровать резьбу метчиком, восстановить покрытие
	- более одного витка	Визуальный контроль	Заменить
	Трещины	Магнитный контроль	Заменить
	Износ поверхности Ø $24A_4$ более 24,14 мм	Измерение	Хромировать посадочное место на упоре 10 до размера Ø $24,1X_4$
	Износ поверхностей Ø $5A_4$ и Ø $8A_4$ более 5,013 мм и 8,1 мм	Измерение	Заменить втулки 2414А-5-7-3-1,5-Кд
	Повреждение защитного покрытия	Визуальный контроль	Анодировать, грунтовать ФА-086, красить ХВ-16 серо-голубой
Крышка 5	Забоины, риски, коррозия глубиной:		
	- до 0,2 мм;	Визуальный контроль с помощью лупы 10-кратного увеличения, измерение	Опилить и зачистить до полного удаления дефектов и получения плавных переходов
	- свыше 0,2 мм	-"-	Заменить
	Срыв резьбы:		
	- до одного витка в начале нарезки;	Визуальный контроль	Прокалибровать резьбу метчиком, восстановить покрытие
	- более одного витка	Визуальный контроль	Заменить
	Трещины	Магнитный контроль	Заменить
	Износ поверхности Ø $12A_4$ более 12,12 мм	Измерение	Хромировать посадочное место на ползуне 4 до размера Ø $12,1X_4$

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	Повреждение защитного покрытия	Визуальный контроль	Анодировать, грунтовать ФЛ-086, красить ХВ-16 серо-голубой
Труба 9 Гайка 6	Забоины, риски, коррозия глубиной:		
	- до 0,2 мм;	Визуальный контроль с помощью лупы 10-кратного увеличения, измерение	Опилить и зачистить до полного удаления дефектов и получения плавных переходов
	- свыше 0,2 мм	-"-	Заменить
	Срыв резьбы:		
	- до одного витка в начале нарезки;	Визуальный контроль	Прокалибровать резьбу метчиком, восстановить покрытие
	- более одного витка	Визуальный контроль	Заменить
	Повреждение защитного покрытия:		
	трубы 9;	Визуальный контроль	Анодировать, грунтовать ФЛ-086, красить ХВ-16 серо-голубой
	гайки 6	-"-	Кадмировать, грунтовать АК-070, красить ХВ-16 серо-голубой
Пружина 7	Трещины	Визуальный контроль с помощью лупы 10-кратного увеличения	Заменить
	Остаточная деформация пружины с изменением длины сверх допуска ±1,75 мм	Измерение	Заменить
	Коррозия, не удаляемая протиркой замшей, смоченной в бензине	Визуальный контроль	Заменить

Сборка

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент и приспособления
1	Собрать упор 10 со штоком 8	
2	Надеть пружину 7 на шток 8	
3	Надеть ползун 4 на шток 8	
4	Установить трубу 9 в тиски с мягкими губками. Навернуть на трубу 9 гайки 6 до конца резьбы на трубе	Ключ S =30x32
5	Установить в трубу 9 шток 8	
6	Навернуть стакан 11 на трубу 9 до упора	Ключ S =14x17, S =30x32
7	Навернуть крышку 5 на трубу 9 до упора	Ключ S =14x17, S =30x32
8	Установить шайбу 3 на шток 8	
9	Навернуть гайки 12 на шток 8, проложив между ними шайбу 2. Гайки навернуть до упора в ползун 4, обеспечив ход ползуна 30 мм	Ключ S =14x17, линейка металлическая
10	Навернуть гайку 12, вилку 1 на шток 8, проложив между ними шайбу 2	Ключ S =14x17
11	Отрегулировать длину пружинной тяги, затянуть гайки 12 и отогнуть отверткой усы контровочных шайб 2	Ключ S =14x17, отвертка

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент и приспособление
	Примечание: I. Внутренние части пружинной тяги густо смазать смазкой ЦИАТИМ-201. 2. Пружинная тяга не должна иметь продольного люфта. Люфт устранять перемещением штока 8 относительно упора I0.	
I2	Испытать пружинную тягу на соответствие техническим требованиям чертежа 24-5I06-40: I. Полная величина обжатия и растяжения тяги 30 ±I мм. 2. Первоначальное усилие на сжатие и растяжение пружинной тяги I0±2 кгс. 3. Конечное усилие при полном обжатии и растяжении пружинной тяги 20±4 кгс. 4. При сжатии и растяжении тяги ривки и заедания не допускаются. Примечание. После испытания пружинной тяги гайки 6 затянуть с заметным усилием	Ключ S=30x32

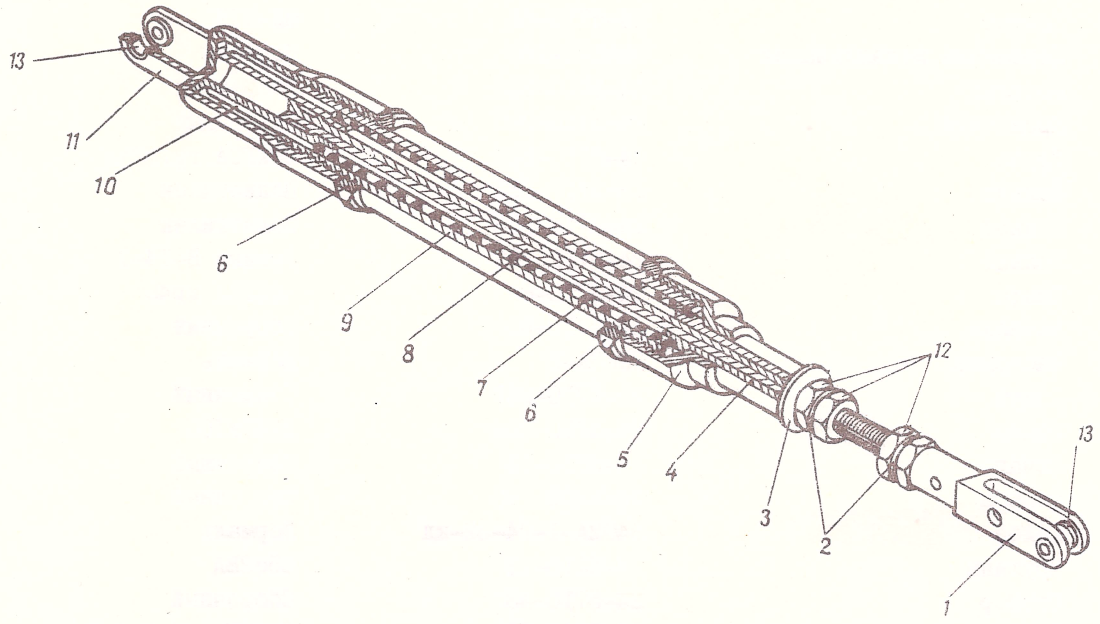


Рис. 2. Пружинная тяга.

Гермовывод управления элеронами
(рис. 3)

Гермовывод проводки управления элеронами расположен на заднем лонжероне центроплана в районе шпангоута № 20. Узел предназначен для уменьшения потерь давления в герметической кабине, которые возможны в месте вывода проводки управления элеронами в негерметическую часть самолета.

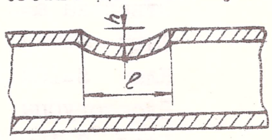
Спецификация деталей
(рис. 3)

№ поз.	Наименование	№ чертежа	Материал
I	2	3	4
I	Вилка	24-57I0-245-3	Сборочный
2	Шайба	24-57I0-53-I	ДI6Ткр55
3	Перемычка металлизации	99АН-I-I40	Нормаль
4	Крышка	24-57I0-56	Сборочный
5	Кронштейн	24-57I0-55	МЛ-5ПЧ
6	Вилка	24-57I0-245-5	Сборочный
7	Сектор	24-57I0-65	МЛ-5ПЧ
8	Перемычка металлизации	99АН-I-I60	Нормаль
9	Качалка	24-57I0-3I0	Сборочный
I0	Кронштейн	24-57I0-305	Сборочный
II	Труба	24-57I0-85	30ХГСА тр.53х4
I2	Кольцо	24-57I0-355	Полиэтилен
I3	Кольцо	24-57I0-356	Полиэтилен
I4	Кольцо	24-57I0-353	Резина В-I4-I
I5	Цапфа	24-57I0-68	30ХГСА кр48
I6	Качалка	24-57I0-60	Сборочный
I7	Масленка	2503А-2	Нормаль
I8	Хомут	24-57I0-36I	Сборочный
I9	Гайка	24-57I0-354	ДI6ТкI00
20	Рычаг	24-57I0-I5	Сборочный
2I	Серьга	24-5303-I60	Сборочный
22	Шайба	3402А-I-24-32-кд	Нормаль
23	Пружина	24-57I0-I9	65с2ВА
24	Стопор	24-57I0-48	Сборочный
25	Втулка	24-57I0-302	БрАЖМц-I0-3-I,5 Кр 40

Разборка

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент
I	Отсоединить качалку 9 от трубы II	Ключ S=9xII
2	Снять кронштейн I0	Ключ S=I4xI7
3	Снять хомут I8	Ключ S=9xII
4	Расконтрить и отвернуть гайку I9	Плоскогубцы
5	Снять крепеж кронштейна 5	Ключ S=I4xI7
6	Снять кронштейн 5 с трубой II и сектором 7	
7	Снять с трубы II кольцо I4, гайку I9 с кольцами I2 и I3	
8	Снять перемычки металлизации 3 и 8 с кронштейна 5	Отвертка крестообразная Ø4
9	Снять вилки I и 6 и шайбы 2	Ключ S=I0xI2
I0	Снять крышку 4	Отвертка a=5
II	Снять масленки I7	Ключ S=7x9
I2	Снять качалку I6 с трубы II	Ключ S=I0xI2
I3	Снять цапфы I5	Плоскогубцы, салфетки х/б
I4	Снять сектор 7 с трубы II	Ключ S=I0xI2, плоскогубцы
I5	Снять рычаг 20 со стопором 24	Ключ S=I0xI2, плоскогубцы
I6	Снять со стопора 24 шайбу 25 и пружину 23	
I7	Снять стопор 24 с серьгой 2I с рычага 20	Плоскогубцы
I8	Снять серьгу 2I со стопора 24	Плоскогубцы
I9	Снять втулку 25	
20	Все детали промыть и отправить на дефектацию	Ванна, щетка волосяная

Возможные дефекты и способы их устранения

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Труба II	Трещины	Магнитный контроль	Заменить
	Забоины, царапины, коррозия	Визуальный контроль, измерение	Опилить и зачистить до полного удаления и получения плавных переходов. Глубина зачистки до 0,2 мм. При большей глубине – заменить. Шероховатость поверхности не менее
	Вмятины с относительной глубиной h/ℓ до 0,02 в количестве до 3-х штук 	Визуальный контроль, измерение	Допускается
	Износ отверстий под конические болты	Измерение калибром-пробкой	Развернуть отверстие до ближайшего ремонтного размера. Максимальное увеличение диаметра отверстия I мм
	Нарушение защитного покрытия	Визуально	Кадмировать, внутри грунтовать ФЛ-86 и АК-069
Кронштейн 5	Трещины	Визуально с помощью лупы IO-кратного увеличения	Заменить
	Забоины, коррозия, количество мест не более 3-х, кроме посадочных мест	Визуальный контроль, измерение	Опилить и зачистить до полного удаления и получения плавных переходов. Глубина до I мм, площадь до 200 мм^2, толщина ребер и стенок не менее 4 мм
	Износ отверстий Ø 8A_3 крепления кронштейна	Измерение калибром-пробкой	Отверстие более Ø8,03 мм развернуть с ответными деталями до следующего ремонтного размера с установкой ремонтного болта. Минимальная перемычка должна быть не менее 5 мм
	Срыв резьбы М6хI: – до одного витка в начале резьбы	Измерение калибром резьбовым, пробковым	Калибровать резьбу
	– более одного витка	Визуально	Заменить.
	Срыв резьбы М4 кл.2: – до одного витка в начале резьбы	Визуально, калибром резьбовым, пробковым	Калибровать резьбу
	– более одного витка	–"–	Нарезать резьбу М5 кл.2, установить ремонтный винт

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	Срыв резьбы М4 кл.2 до одного витка в начале резьбы	Визуально, калибром резьбовым, пробковым	Калибровать резьбу
	Нарушение защитного покрытия	Визуально	Оксидировать, грунтовать АК-070 и красить эмалью ХВ-16 серо-голубой, кроме резьб и посадочных мест
	Дефектацию и ремонт подшипников производить по технологии $\frac{\text{ТРС-АН-24}}{\text{50-2Л}}$		
Кронштейн 10	Трещины	Рентгенаппаратом	Заменить
	Забоины, коррозия. Количество мест не более 3-х, кроме посадочных мест	Визуально, измерение	Опилить и зачистить до полного удаления и получения плавных переходов. Глубина до 1 мм, площадь до 200 мм^2, толщина ребер и стенок не менее 4 мм
	Износ отверстий Ø 8A_3 крепления кронштейна	Измерение с калибром-пробкой	Отверстие более Ø8,03 мм развернуть с ответными деталями до следующего ремонтного размера и установить ремонтный болт. Минимальная перемычка должна быть не менее 7 мм
	Срыв конической резьбы М6х1: - до одного витка в начале резьбы - более одного витка	Измерение калибром резьбовым пробковым	Калибровать резьбу Заменить
	Срыв резьбы М4 кл.2: - до одного витка в начале резьбы - более одного витка	Измерение калибром резьбовым, пробковым	Калибровать резьбу Нарезать резьбу М5 кл.2 и установить ремонтный винт
	Износ отверстий Ø 7A_3	Измерение калибром-пробкой	Отверстие более Ø 7,03 мм развернуть до Ø 8A_3, при этом минимальная перемычка должна быть не менее 7,5 мм. Установить ремонтную втулку на ФЛ-086, после установки втулку калибровать Ø 7A_3.
	Нарушение защитного покрытия	Визуально	Оксидировать, грунтовать АК-070 и красить эмалью серо-голубой, кроме резьб и посадочных отверстий

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Втулка 25	Износ отверстия до Ø24,045	Измерение калибром-пробкой	Заменить
Цапфа I5	Забоины, царапины, коррозия, кроме посадочных мест	Визуально, измерение	Опилить и зачистить до полного удаления и получения плавных переходов. Глубина до 0,2 мм
	Трещины	Магнитный контроль	Заменить
	Износ отверстия Ø I2С	Измерение	Хромировать. Максимальная толщина хромового покрытия I50 ммк. Не более двух перехромирований
	Износ отверстия Ø 46С	Измерение	Заменить
	Нарушение защитного покрытия	Визуально	Кадмировать, толщина покрытия I0–I5 ммк
Качалка I6	Трещины	Визуально с помощью лупы I0-кратного увеличения	Заменить
	Забоины, царапины, коррозия, кроме посадочных мест	Визуально, измерение	Опилить и зачистить до полного удаления и получения плавных переходов. Глубина до I мм, толщина ребер не менее 4 мм и стенки не менее 3 мм
	Срыв резьбы М4 кл.2:	Измерение калибром резьбовым, пробковым	
	– до одного витка в начале резьбы		Калибровать резьбу
	– более одного витка		Нарезать резьбу М5 кл.2 с установкой ремонтного болта
	Износ отверстий под конические болты	Измерение калибром-пробкой	Развернуть до ближайшего ремонтного размера с ответными деталями и установить ремонтный болт, максимальное увеличение диаметра отверстия I мм
	Износ отверстия Ø $50A_3$	Измерение	Заменить
	Нарушение защитного покрытия	Визуально	Анодировать "НХ", грунтовать ФЛ-086 и АК-069
Сектор 7	Трещины	Рентгеновский контроль	Заменить
	Забоины, царапины, коррозия, кроме рабочих мест	Визуально, измерение	Опилить и зачистить до полного удаления и получения плавных переходов. Глубина до Iмм, толщина материала не менее 4 мм

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	Срыв резьбы М4 кл.2:	Измерение калибром резьбовым, пробковым	
	- до одного витка в начале резьбы		Калибровать резьбу
	- более одного витка		Нарезать резьбу М5 кл.2 и установить ремонтный винт
	Износ отверстий под конические болты	Измерение калибром-пробкой	Развернуть до ближайшего ремонтного размера с ответными деталями, установить ремонтный болт. Максимальное увеличение диаметра отверстия - I мм
	Износ отверстия Ø $50A_3$	Измерение	Заменить
	Износ канавок под трос		Зачистить шлифовальной шкуркой. Глубина зачистки с учетом повреждения до I мм
	Нарушение защитного покрытия	Визуально	Оксидировать, грунтовать АК-070 и красить эмалью ХВ-I6 серо-голубой, кроме Ø $50A_3$ и резьбы
Рычаг 20	Трещины	Визуально с помощью лупы I0-кратного увеличения	Заменить
	Забоины, коррозия, кроме посадочных мест	Визуально, измерение	Опилить и зачистить до полного удаления и получения плавных переходов. Глубина до I мм, толщина материала не менее 3 мм
	Износ отверстия Ø $6A_3$	Измерение калибром-пробкой	Развернуть до ближайшего ремонтного размера и установить ремонтный валик, а в ответной детали - ремонтную втулку. Максимальное увеличение диаметра отверстия I мм
	Износ отверстия Ø 4А	Измерение калибром-пробкой	Заменить
	Износ паза $6A_4$	Измерение	Заменить
	Нарушение защитного покрытия	Визуально	Химически оксидировать, грунтовать ФЛ-086, красить эмалью ХВ-I6 серо-голубой, кроме поверхностей Ø 4А, Ø $6A_3$ и Ø I9Г

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
Крышка 4	Трещины	Визуально с помощью лупы 10-кратного увеличения	Заменить
	Забоины, царапины, коррозия	-"-	Опилить и зачистить до полного удаления и получения плавных переходов. Глубина до 0,2 мм
	Износ отверстия Ø 4,5 до Ø 4,7 мм	Измерение	Заменить
	Нарушение защитного покрытия	Визуально	Анодировать "НХ", грунтовать АК-069, красить эмалью ХВ-16 серо-голубой
Шайба 22	Трещины	Визуально с помощью лупы 10-кратного увеличения	Заменить
	Забоины, царапины, коррозия	-"-	Опилить и зачистить до полного удаления и получения плавных переходов. Глубина до 0,5 мм
	Нарушение защитного покрытия	Визуально	Анодировать "НХ"
Гайка 19	Трещины	Визуально с помощью лупы 10-кратного увеличения	Заменить
	Забоины, царапины, коррозия	-"-	Опилить и зачистить до полного удаления и получения плавных переходов. Глубина до 0,5 мм
	Срыв резьбы М85х2 кл.2а более 0,5 витка в начале резьбы	Измерение калибром резьбовым, пробковым	Заменить
	Нарушение защитного покрытия	Визуально	Анодировать "НХ"
Хомут 18	Трещины	Визуально с помощью лупы 10-кратного увеличения	Заменить
	Забоины, царапины, коррозия	-"-	Опилить и зачистить до полного удаления и получения плавных переходов. Глубина до 0,5 мм

Наименование детали или узла	Характер дефекта	Метод обнаружения	Способ устранения
	Износ отверстия Ø $5A_3$	Измерение калибром-пробкой	Заменить
	Нарушение защитного покрытия	Визуально	Анодировать "НХ"
Кольца I2, I3, I4	Износ	Визуально	Заменить
Качалка 9	Трещины	Визуально с помощью лупы I0-кратного увеличения	Заменить
	Забоины, царапины, коррозия, кроме посадочных мест	Визуально, измерение	Спилить и зачистить до полного удаления и получения плавных переходов. Глубина до I мм
	Срыв резьбы М4 кл.2:	Измерение калибром резьбовым, пробковым	
	- до одного витка в начале резьбы		Калибровать резьбу
	- более одного витка		Нарезать резьбу М5 кл.2 и установить ремонтный винт
	Износ отверстий под конические болты	Измерение калибром-пробкой	Развернуть до ближайшего ремонтного размера с ответными деталями и установить ремонтный болт, при этом минимальная перемычка должна быть не менее I0,5 мм
	Износ отверстия Ø $50A_3$	Измерение	Заменить
	Нарушение защитного покрытия	Визуально	Анодировать "НХ", грунтовать ФЛ-086 и АК-069

Сборка (рис. 3)

№ п/п	Порядок выполнения работ	Инструмент
I	Собрать кронштейн 5:	
	- установить крышку 4;	Отвертка
	- установить вилки I и 6 с шайбами 2, при установке вилок обеспечить зазор I мм между шайбами 2 и подшипниками, проверить легкость вращения;	Молоток дюралевый Ключ S = 10x12 Отвертка Щуп
	- установить масленки I7;	Ключ S = 7x9
	- установить перемычки металлизации 3 и 8.	Шкурка шлифовальная, Отвертка
2	Собрать кронштейн I0:	
	- подсоединить серьгу 2I к стопору 24;	Молоток дюралевый
	- установить на кронштейн I0 стопор 24 с серьгой 2I, предварительно одев на него пружину 23 и шайбу 22;	Отвертка
	- подсоединить рычаг 20 к кронштейну I0;	Ключ S = 12
	- подсоединить серьгу 2I к рычагу 20.	Молоток Отвертка
3	Собрать вал гермовывода с качалкой I6 и сектором 7:	
	- установить сектор 7 на трубу II;	Ключ S = 10x12
	- установить цапфы I5;	Отвертка
	- установить качалку I6.	
4	Одеть кронштейн 5 на трубу II.	
5	Подсоединить перемычку 3 к качалке I6 и перемычку 8 к сектору 7.	Отвертка, шкурка шлифовальная
6	Одеть на трубу II гайку I9, кольцо I4 и кольца I2 и I3.	
7	Установить трубу II с кронштейном 5, сектором 7 и качалкой I6 (штатное место в фюзеляже), навинтить гайку I9.	Плоскогубцы
8	Закрепить кронштейн 5 на штатном месте в центроплане.	Ключ S = 14x17
9	Установить на трубу II и кольцо I4 хомут I8.	Ключ S = 9x11
I0	Установить и закрепить качалку 9 на трубе II.	Ключ S = 9x11
II	Установить на трубу II кронштейн I0 и закрепить его на штатном месте в фюзеляже.	Ключ S = 14x17

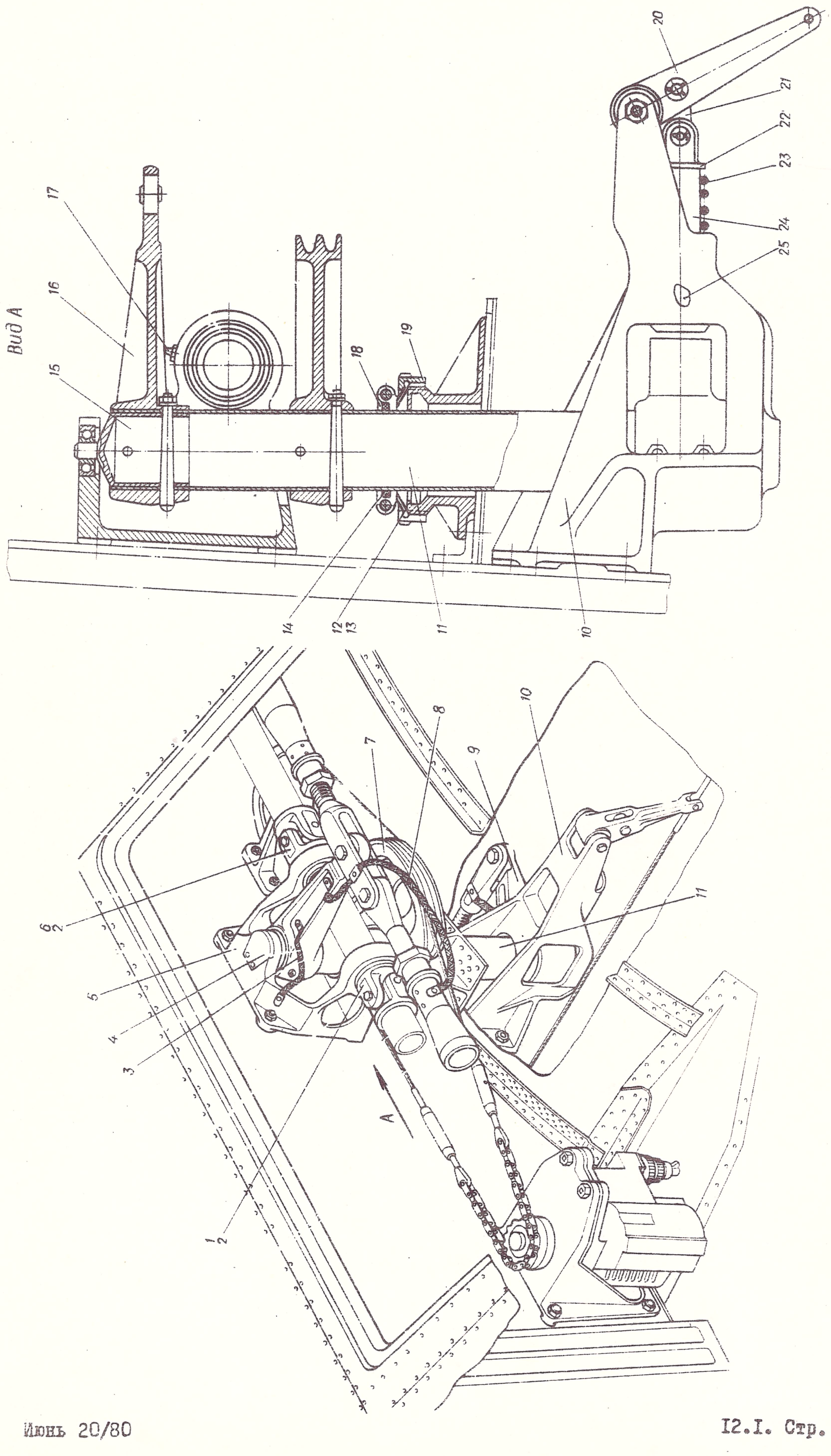


Рис. 3. Гермовывод управления элеронами

ГЛАВА 13.

НИВЕЛИРОВАНИЕ, ВЗВЕШИВАНИЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦЕНТРОВКИ САМОЛЕТА. НАЗЕМНАЯ ОТРАБОТКА САМОЛЕТА НА КОНТРОЛЬНО-ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ И ЛЕТНО-ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ СТАНЦИЯХ

13.I. НИВЕЛИРОВАНИЕ САМОЛЕТА

В процессе ремонта самолета на АРП нивелирование его производится дважды:

- при приемке самолета в ремонт на этапе предварительной дефектации с целью проверки геометрических размеров, выявления остаточных деформаций конструкции, образовавшихся в процессе эксплуатации, определения возможности и выработки технологических рекомендаций по восстановлению исходных параметров и прочности планера;
- после ремонта на этапе наземной отработки - для оценки качества ремонта и составления заключения о возможности дальнейшей эксплуатации или доводки самолета.

От точности взаимного расположения агрегатов самолета в значительной степени зависят характеристики его управляемости и устойчивости, поэтому контрольная операция - нивелирование самолета-должна производится очень тщательно.

Перед нивелированием необходимо выполнить следующие работы:

I) осмотреть самолет и снять находящиеся в нем грузы. Нивелированию подвергается пустой самолет с оборудованием, без топлива и масла;

2) установить носки крыла, центроплана, съемные панели центроплана и другие элементы силовой части конструкции. Все панели закрыть.

Примечания: I. Нивелирование производить на твердом грунте в помещении. На открытом воздухе нивелирование допускается только в безветренную погоду.

2. Нивелирование двигателей производить обязательно с навешенными винтами.

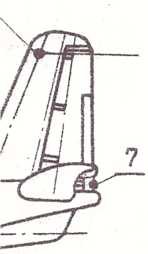
3. Никакие работы при нивелировании на самолете не производить.

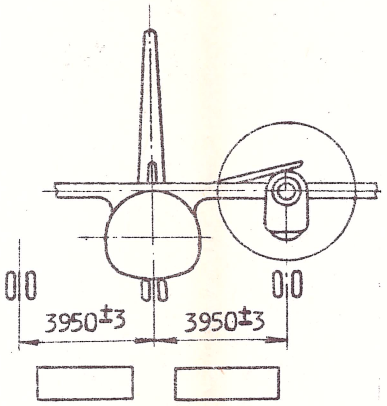
Произвести нивелирование самолета в следующем порядке:

№ п/п	Наименование работ	Оборудование, инструмент расходные материалы
I	Поднять самолет гидравлическими подъемниками, установленными под три опорных узла (по шпангоуту 7 фюзеляжа и нервюрам 4 центроплана). Установить самолет в линию горизонтального полета, обеспечив превышения: точки I над точкой 3С равное $5{,}4^{\pm I}$ мм и точки 5л над точкой 5п равное $0^{\pm 0{,}5}$ мм (Рис. I)	Гидравлические подъемники, нивелир, нивелировочная линейка
2	Проверить общую стыковку самолета, используя нивелировочные точки на крыле, гондолах двигателей и горизонтальном оперении (Рис. I)	Отвес, мел, рулетка L=20 м
3	Произвести нивелирование планера и силовых установок, проверку установки шасси (Рис. I, 2, 3, 4)	Нивелир, нивелировочная линейка, рулетка
4	Проверить отклонения закрылков, элеронов, рулей, триммеров и сервокомпенсаторов по их угловым и линейным перемещениям (Рис. 5)	Линейка L=I000 мм, угломер
5	Внести в нивелировочный паспорт самолета результаты нивелирования с указанием причины и даты нивелирования	Бланк нивелировочного паспорта

ОНТУ

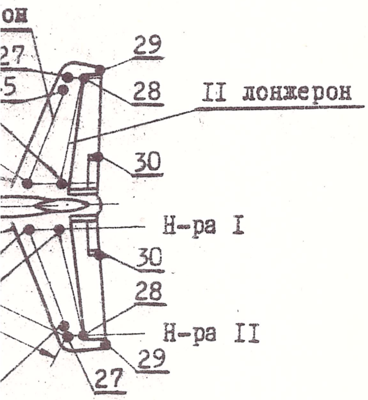
ГО ПОЛЕТА И ПРОВЕРКА УСТАНОВКИ ШАССИ





Проверяемый размер	Размер, мм	
	по чертежу	фактическ.
Превышение точки 5Л над точкой 5П	0±0,5	
Превышение точки I над 36	5,4±I	

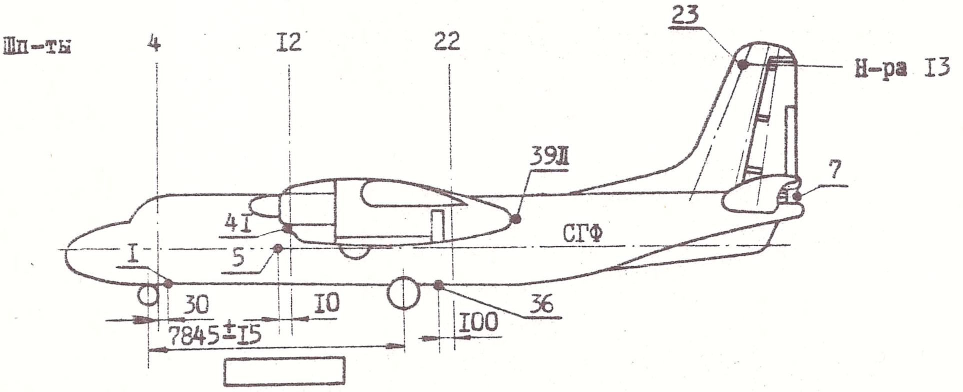
ЩЕЙ СТЫКОВКИ САМОЛЕТА

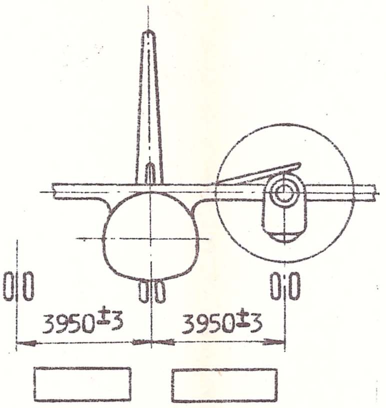


Проверяемые размеры	Условные обозначения	Размеры, мм		
		по чертежу	фактическ.	
			прав.	лев.
От точки I до точки I7	А	I5652±I5		
От точки 36 до точки 27	Б	I2I33±I0		
Разность размеров Б		не более I0		
От оси самолета до точки 4I	В	3950±3		
От оси самолета до точки 39Л, 50П	Г	3950±3		

I

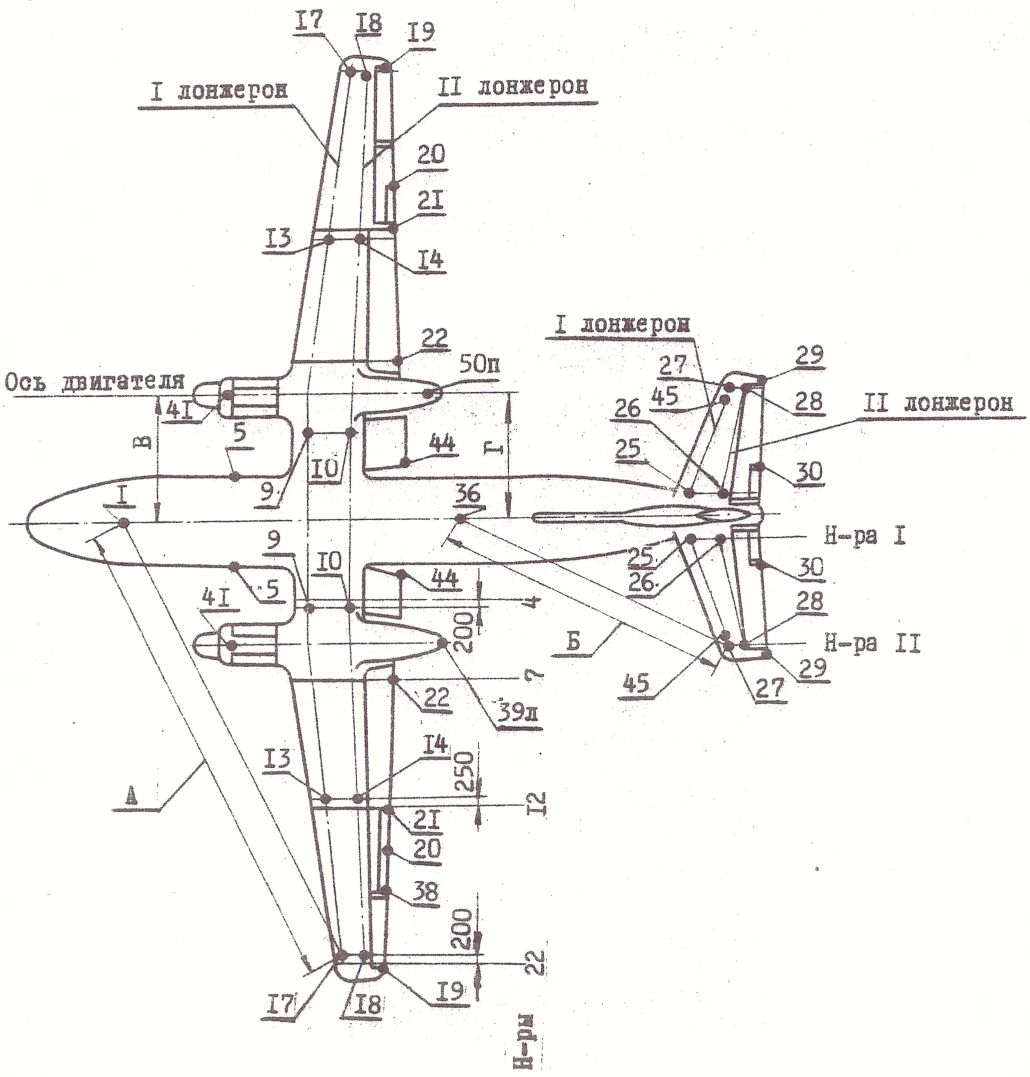
УСТАНОВКА ФЮЗЕЛЯЖА В ЛИНИЮ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ПОЛЕТА И ПРОВЕРКА УСТАНОВКИ ШАССИ





Проверя…
Превышение … точкой 5П
Превышение …

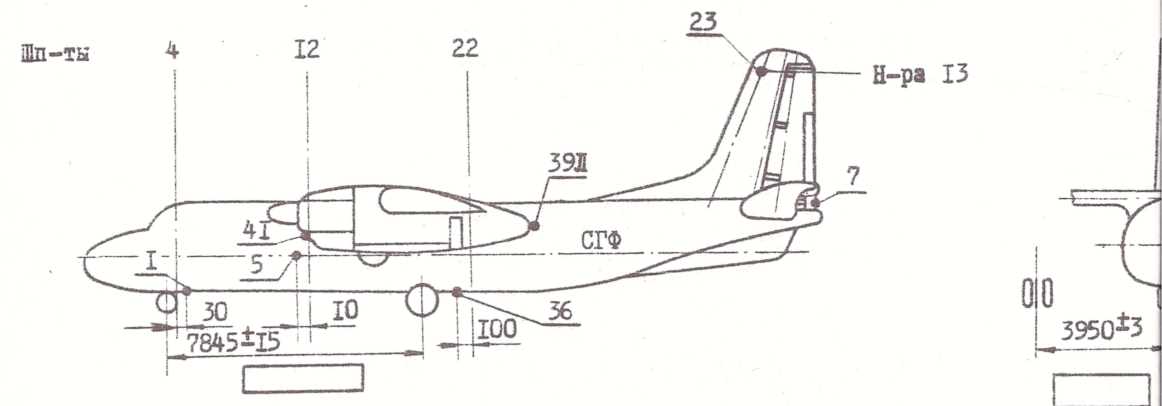
ПРОВЕРКА ОБЩЕЙ СТЫКОВКИ САМОЛЕТА



Проверяемые размеры	Условные обозначения
От точки I до точки I7	А
От точки 36 до точки 27	Б
Разность размеров Б	
От оси самолета до точки 4I	В
От оси самолета до точки 39Л, 50П	Г

Рис. I

УСТАНОВКА ФЮЗЕЛЯЖА В ЛИНИЮ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ПОЛЕТА И ПРОВЕРКА УСТАНОВКИ



ПРОВЕРКА ОБЩЕЙ СТЫКОВКИ САМОЛЕТА

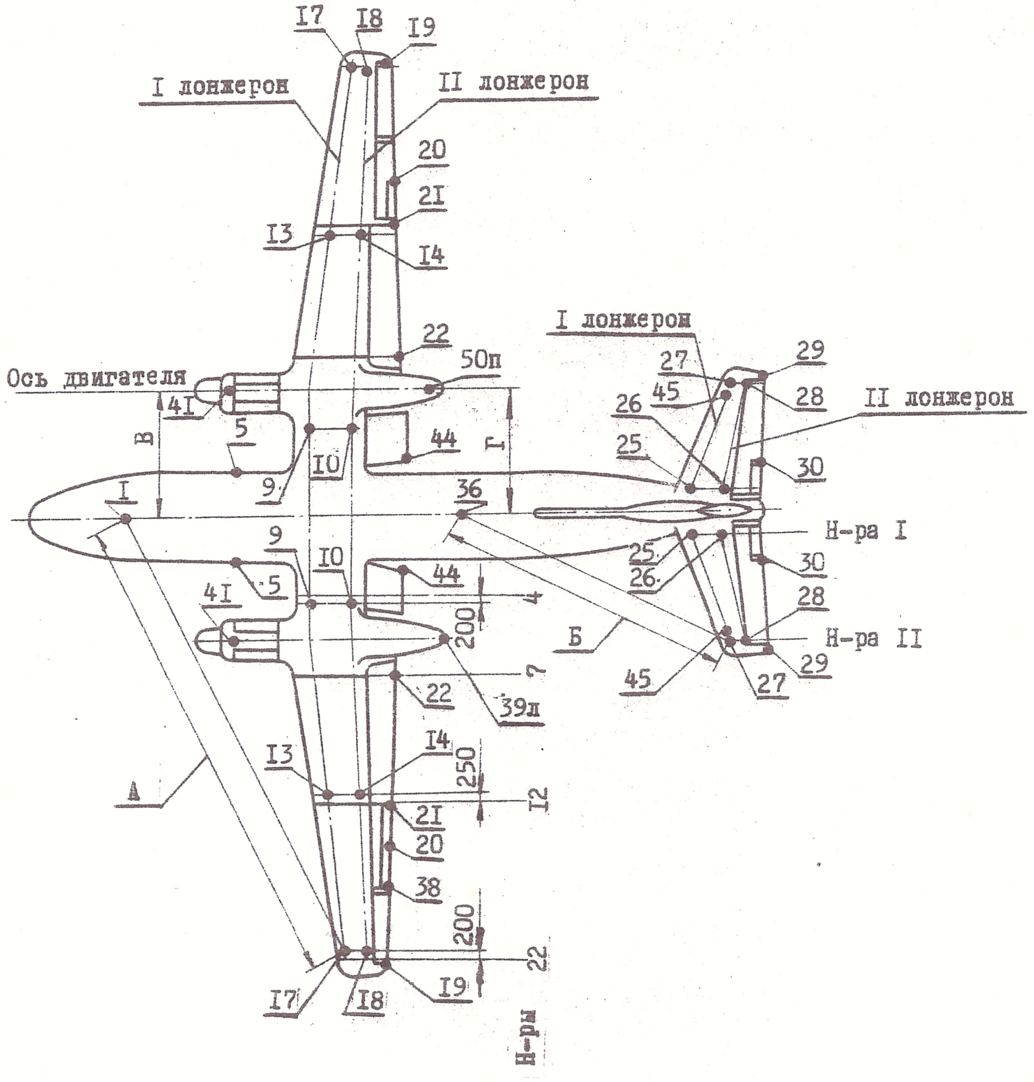
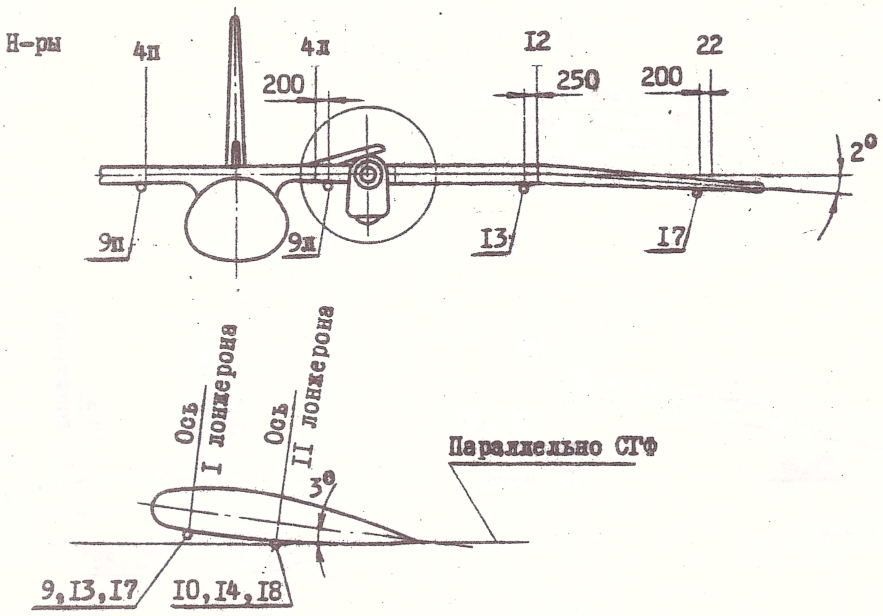


Рис. I

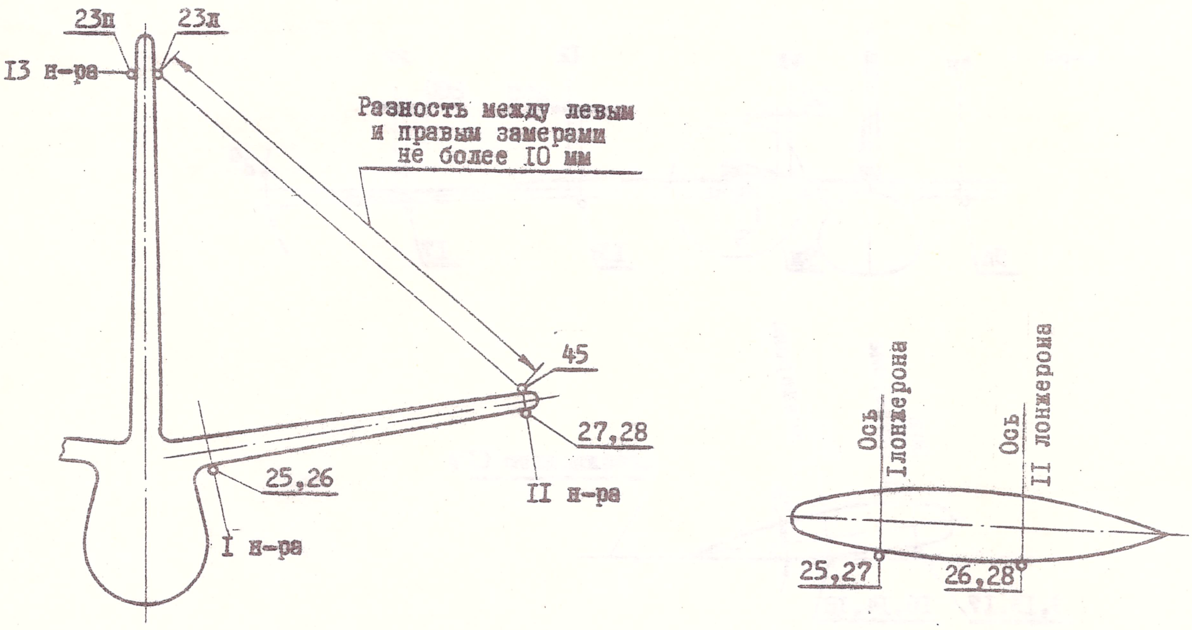
НИВЕЛИРОВАНИЕ КРЫЛА И ЦЕНТРОПЛАНА



Проверяемый размер	Размеры, мм по чертежу	допускаемые после ремонта	фактические правый	левый
По поперечному V				
Превышение точки 9Л над точкой 9П	0±2	0±2		
Превышение точки I3 над точкой 9	25±6	28^{+6}_{-7}		
Разность превышения точки I3 над т.9 для прав.и лев. крыла	до 6	до 6		
Превышение точки I3 над точкой I7	I34±8	I34±I8		
Разность превышения точки I3 над т. I7 для прав. и лев. крыла	до 7	до 7		
Превышение точки I7Л над точкой I7П	0±I0	0±I0		
По установочному углу				
Превышение точки 9 над точкой I0	70±2,5	$7I^{+3}_{-4}$		
Превышение точки I3 над точкой I4	47±4	48^{+3}_{-5}		
Превышение точки I7 над точкой I8	20±3	I8±4		
Разность превышений точки I3 над точкой I4 для правого и лев. крыла	до 6	до 6		

Рис. 2

НИВЕЛИРОВАНИЕ ОПЕРЕНИЯ



Вертикальное оперение

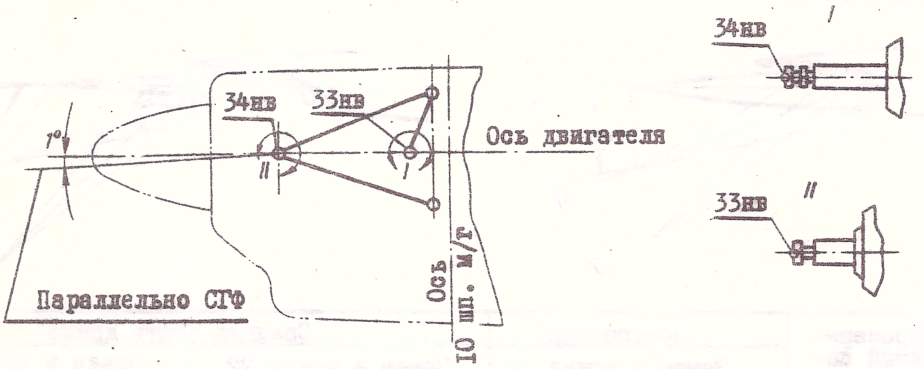
Правый	Левый	Разность

Горизонтальное оперение

Проверяемый размер	Размеры, мм			
	по чертежу	допускаемые после ремонта	фактические	
			правый	левый
По поперечному V				
Превышение точки 27 над точкой 25	543±5	541^{+4}_{-6}		
Превышение точки 27Л над точкой 27П	0±8	0±8		
По установочному углу				
Превышение точки 26 над точкой 25	44±2,5	44^{+1}_{-3}		
Превышение точки 28 над точкой 27	25±2,5	25^{+1}_{-2}		

Рис. 3

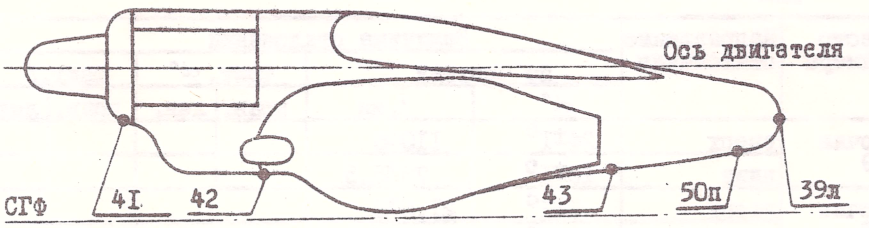
НИВЕЛИРОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЕЙ



Проверяемый размер	Размер, мм		
	по чертежу	фактический	
		пр.двиг.	лев.двиг.
Превышение т.34В над 33В (пр.двиг.), т.34Н над 33Н (лев.двиг.)	I4±I,5		
Превышение т.34Н над 34В	0±I		

НИВЕЛИРОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ ПРОИЗВОДИТЬ СО СНЯТЫМ ПРАВЫМ ЗАДНИМ АМОРТИЗАТОРОМ. ЗАДНИЙ ПРАВЫЙ АМОРТИЗАТОР ДОЛЖЕН УСТАНАВЛИВАТЬСЯ СВОБОДНО (БЕЗ НАТЯГА).

НИВЕЛИРОВАНИЕ ГОНДОЛ ДВИГАТЕЛЕЙ

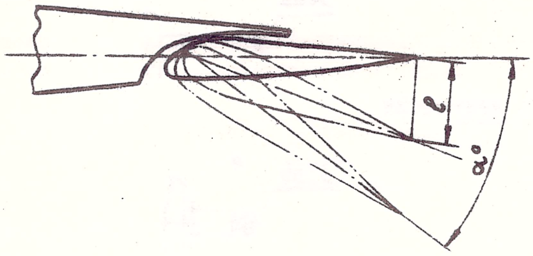


Проверяемый размер	Размер, мм		
	по чертежу	фактический	
		Правая	Левая
Расстояние точки 42 от СГФ	Пр. 55±5 Лев. 5I±5		
Расстояние точки 39л от СГФ	620±5	—	
Превышение точки 4I над точкой 42	Пр.I70±5 Лев. I68±5		
Превышение точки 43 над точкой 42	Пр. I7±4 Лев. 22±4		
Расстояние точки 50п от СГФ	3I2±5		—
Превышение точки 50п над т. 42п	254±5		—

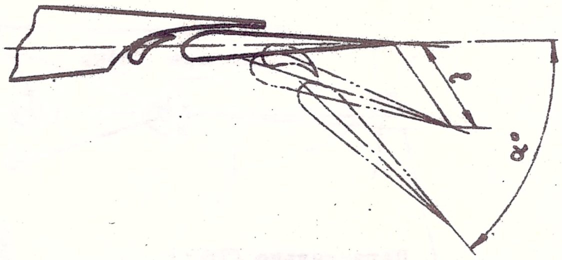
Рис. 4

ЗАМЕРЫ ОТКЛОНЕНИЙ ЗАКРЫЛКОВ

центроплана в точке 44

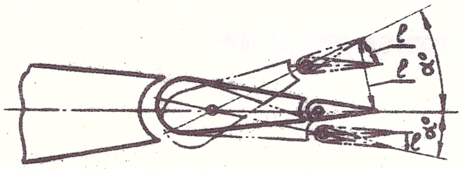


средней части крыла в точках 21 и 22



Вид отклонения	Проверяемый параметр	Центроплан: Замер в точке 44, по чертежу	фактический правый	фактический левый	Средняя часть крыла: Замер в точке 22, по чертежу	фактический правый	фактический левый	Замер в точке 21, по чертежу	фактический правый	фактический левый
Взлетный угол отклонения	α°	$15\pm1^{\circ}$			$15\pm1^{\circ}$			$15\pm1^{\circ}$		
	l, мм	$286,4\pm19$			326 ± 21			229 ± 15		
Посадочный угол отклонения	α°	$38-1^{\circ}$			$38-1^{\circ}$			$38-1^{\circ}$		
	l, мм	$714,4-19$			$813-21$			$570-15$		

ЗАМЕРЫ ОТКЛОНЕНИЙ ЭЛЕРОНОВ, РУЛЕЙ, ТРИММЕРОВ И СЕРВОКОМПЕНСАТОРОВ



Наименование органов управления	Место замера	Направление отклонения	Величина отклонений по чертежу α°	по чертежу l, мм	факт. α° прав.	факт. α° лев.	факт. l прав.	факт. l лев.
Элерон	точка 19	вверх	$24\pm1^{\circ}$	110 ± 6				
		вниз	$16\pm1^{\circ}$	$73\pm5,5$				
Триммер элерона	точка 38	вверх	$7\pm1^{\circ}$	$21,5\pm3$				
		вниз	$7\pm1^{\circ}$	$21,5\pm3$				
Сервокомпенсатор элерона	точка 20	вверх	$9^{\circ}30'^{+30'}_{-10'}$	$29,6^{+2,5}_{-4}$				
		вниз	$14^{\circ}30'^{+45'}_{-30'}$	$44,4^{+3,5}_{-2,5}$				
Руль направления	точка 7	вправо	$25\pm1^{\circ}$	466 ± 20				
		влево	$25\pm1^{\circ}$	466 ± 20				
Сервокомпенсатор РН в режиме триммера	точка 7	вправо	$19^{+1^{\circ}}_{-3^{\circ}}$	45^{+3}_{-9}				
		влево	$19^{+1^{\circ}}_{-3^{\circ}}$	45^{+3}_{-9}				
Сервотриммер РН в режиме сервокомпенсатора	точка 7	вправо	$19\pm1^{\circ}$	$45\pm3,0$				
		влево	$19\pm1^{\circ}$	$45\pm3,0$				
Руль высоты	точка 29	вверх	$25\pm1^{\circ}$	$130,9\pm5$				
		вниз	$20\pm1^{\circ}$	$104,9\pm5$				
Триммер РВ	точка 30	вверх	$25\pm1^{\circ}$	$48,7\pm2$				
		вниз	$15\pm1^{\circ}$	$29,4\pm2$				

Рис. 5

13.2. ВЗВЕШИВАНИЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦЕНТРОВКИ САМОЛЕТА

Взвешивание и центровка производятся с целью определения веса и положения центра тяжести самолета после ремонта.

Общие сведения

1. Взвешивание и центровку производить до полетов после окончательной окраски и сушки в закрытом помещении.

2. Взвешиванию и центровке подлежит пустой самолет, полностью укомплектованный, с оборудованием, установленным в счет десантной нагрузки.

3. Перечисленное ниже снаряжение и оборудование в вес пустого самолета не входит и должно быть снято к моменту взвешивания:

- топливо (кроме несливаемого остатка);
- масло (кроме несливаемого остатка);
- кислород для экипажа (зарядка);
- химикаты для туалета;
- вода для туалета;
- все виды оборудования и приспособлений для наземного обслуживания самолета (рабочие чехлы и дорожки, переносные лампы, заглушки и пр.).

4. Гидросистема, баллоны системы пожаротушения и нейтрального газа должны быть заряжены.

5. На борту самолета должны стоять три заряженных аккумулятора.

6. Если самолет не заправлялся топливом и маслом к моменту взвешивания, то их несливаемый остаток, входящий в вес пустого самолета, должен быть залит перед взвешиванием.

7. Элементы механизации крыла и оперения должны быть застопорены в нейтральном положении.

8. Колеса шасси должны быть расторможены.

Расчет веса и центровки пустого самолета

1. Произвести взвешивание самолета в следующем порядке:

№ п/п	Наименование работ	Оборудование, инструмент, расходные материалы
1	Проверить ноль весов. Накатить самолет на весы так, чтобы колеса основного шасси были на середине платформы весов, а колеса переднего шасси - строго по продольной оси самолета.	Платформенные весы, грузоподъемностью по 10 тонн
2	Установить по нервюре № 3 центроплана контршаблон и по нему определить положение носка и конца хорды обмера	Контршаблон носка центроплана
3	Создать в амортизационных стойках основного шасси давление 75 кгс/см^2 (амортизаторы зафиксировать в выпущенном положении)	Азотный баллон с редуктором
4	Стравливая давление из амортизационной стойки переднего шасси, опускать нос самолета до тех пор, пока хорда центроплана (следовательно, и САХ крыла) не займет горизонтальное положение, а разность превышений Ун и Ук не достигнет величины ±1 мм (см. рис. 1)	Нивелир, нивелировочная линейка

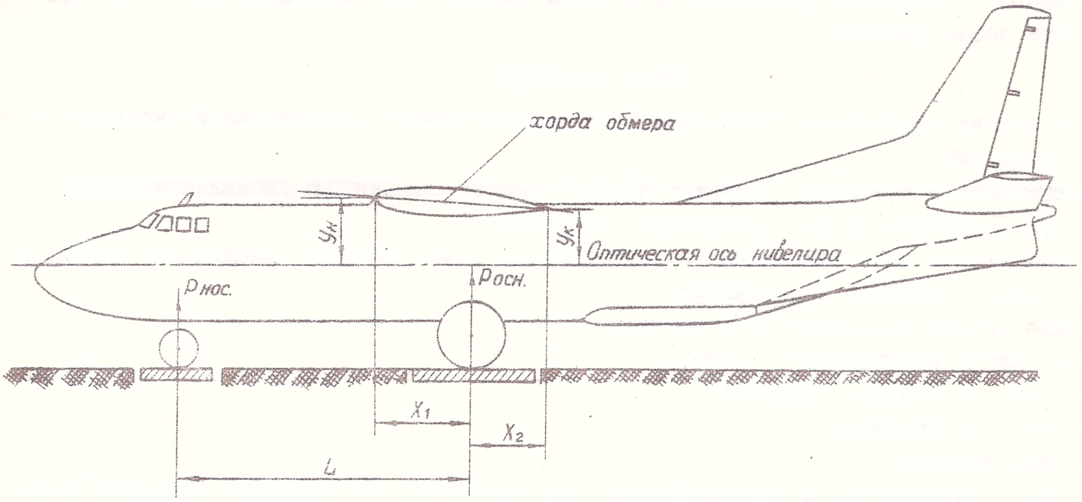


Рис. I. Схема замеров при взвешивании самолета

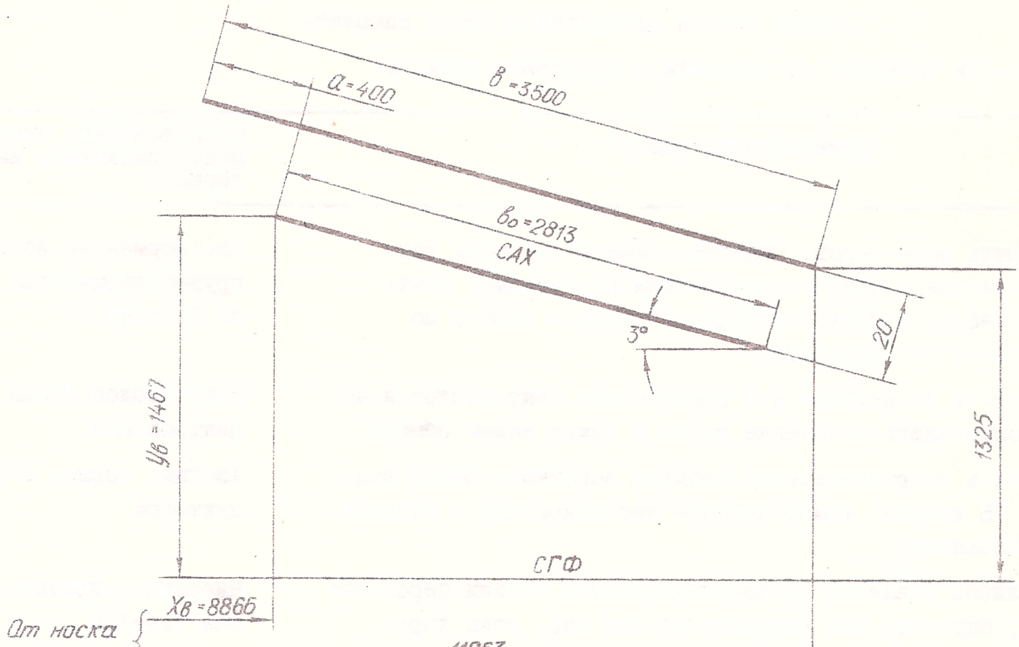


Рис. 2. Схема расположения САХ

№ п/п	Наименование работ	Оборудование, инструмент, расходные материалы
5	Произвести замеры величин X_I, X_2 и L с точностью ±I мм (см. рис. I) ВНИМАНИЕ! Величину X_I замерять особенно тщательно, так как неточность замера значительно увеличивает погрешность при расчете центровки.	Отвес, мел, рулетка L =I0 м, струна, репер носовой стойки, пробки в основные стойки для натяжения струны
6	Снять показания весов: Рнос, Росн.прав, Росн.лев	

2. По результатам взвешивания и замеров геометрических параметров рассчитать вес и центровку пустого самолета:

$$G = Рнос+Росн.пр.+Росн.лев; \quad Хц.т. = \frac{Рнос \cdot L}{G}; \quad \overline{Х}т.о.=\frac{X_I-(Хц.т.+а)}{bo} \cdot I00\%,$$

где Рнос в кгс – показания весов под амортизационной стойкой переднего колеса,

Росн.пр.(лев) – показания весов под амортизационной стойкой правого (левого) колеса основного шасси,

L в мм – расстояние между осями амортизационных стоек переднего и основного шасси,

X_I и X_2 в мм – расстояние от оси колес основного шасси до носка и до конца хорды обмера,

b_o в мм – средняя аэродинамическая хорда (САХ) крыла,

Хц.т. в мм – расстояние от центра тяжести самолета до оси колес основного шасси,

$\overline{Х}$т.о. в % САХ – центровка самолета по оси Х,

а в мм – расстояние от носка САХ до носка хорды обмера.

ПРИМЕЧАНИЕ. I. Размеры L , X_I, X_2, Хц.т. даны в проекции на горизонтальную плоскость.
2. Величины и положение b_o и а показаны на рис. 2.

Рассчитать индекс пустого самолета по формуле:

$$J = \frac{G \cdot 0,I(Хт-9000-Ут \cdot tg\alpha_o)}{20000} \ (см)^{ж},$$

где Хт, Ут в мм – координаты центра тяжести пустого самолета. Значение Хт определяется по формуле:

$$Хт = \frac{\overline{Х}т.о. \cdot b_o}{I00 \cdot \cos\alpha_o} + Хв-(Ув-Ут) \cdot tg\alpha_o \ ;$$

Значение Ут принимается равным 668 мм.

$\alpha_o=3^0$ – угол в плоскости симметрии самолета между хордой крыла и строительной горизонталью самолета.

9000 в мм – расстояние от носка фюзеляжа до точки нулевого момента грузовой кабины.

20000 в кгс.см/см – масштабный коэффициент.

Результаты расчета – вес пустого самолета с оборудованием, установленным в счет десантной нагрузки, его центровку и индекс – записать в формуляр самолета.

ж Точка нулевого момента грузовой кабины – это условно выбранная точка, статический момент самолета относительно которой равен индексу пустого самолета. Для удобства пользования центровочной линейкой индекс выражен (через масштабный коэффициент I см – 20000 кгс.см) в линейных величинах.

13.3. НАЗЕМНАЯ ОТРАБОТКА САМОЛЕТА НА КОНТРОЛЬНО-ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ И ЛЕТНО-ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ СТАНЦИИЯХ

В данном подразделе приводится перечень систем, агрегатов и их параметров, подлежащих проверке при наземной отработке самолета.

В зависимости от особенностей организации ремонта на предприятиях допускается перераспределение приведенных объемов проверок между подразделениями ремонтного предприятия.

Перечень принятых обозначений и сокращений

Г3-33 - генератор звуковых сигналов
Г3-34 - генератор звуковых сигналов
Г4-8 - генератор сигналов
Г4-7А - генератор сигналов
Г4-3I - генератор сигналов
Г4-32А - генератор сигналов
Г4-44 - генератор сигналов
ГК4-I9 - генератор сигналов
Г5 - I5 - генератор сигналов
ГИС-74(ГКС) - генератор сигналов
С6-IА - измеритель нелинейных искажений
АГ-2 - авиагарнитура
В7-I5 (А4-М2) - вольтметр
ВК7-3 - вольтметр
ВК7-9 - вольтметр
Ц-435 - тестер
Ц-437 - тестер
М-253 - вольтамперметр
ИМ-I3 - измеритель модуляции
ИТМ-5 - измеритель тока и модуляции
Блок "ИТОМ"-блок измерения тока и модуляции
Блок "ИН" - блок измерения режимов и настройки радиостанции Р-802
Блок "ИК" - блок измерения режимов и контроля радиостанции Р-832М
МН-6I - магнитофон наземный
ПУ-67 - перемоточное устройство для магнитофона
ПI4-2М - секундомер электрический
СI-2А - секундомер
ИМ-4 - измеритель мощности
ИММ-I - измеритель мощности
ИМО-65М - измеритель мощности
М3-3А - измеритель мощности
ПI2-МК - пульт контроля радиостанции "Микрон"
КСР-5 - пульт контроля командной радиостанции
НК-I - нагрузочный контур радиостанции Р-836 ("Неон")
СI-3 - осцилограф
СI-I3А - осцилограф
СI-20А - осцилограф
СI-35 - осцилограф
СI-49 - осцилограф
МИМ-66 - имитатор систем посадки и навигации
КАСО-I - аппаратура контроля ответчика
КАСО-П - аппаратура контроля ответчика
КАСО-IУ - аппаратура контроля ответчика
КАСО-МЛ - аппаратура контроля ответчика
ПС5-I - имитатор проверки изд. А-7II
ПС5-II - имитатор проверки изд. А-7II
ИРК-2 - имитатор радиокомпаса
ИРК-3 - имитатор радиокомпаса
КПРВ-4 - контрольный пульт радиовысотомера
КПРВ-5 - контрольный пульт радиовысотомера
КПРВ-I8 - контрольный пульт радиовысотомера
Ч2-7 - волномер
Ч2-8 - волномер
Ч2-35 - волномер
КПСО - аппаратура контроля РСБН-2с
НИКГ-I - имитатор курсо-глиссадной системы для РСБН-2с
КИРМ-ФI - имитатор системы СП-50
ГИРМ-2 - имитатор системы СП-50
МИП-48 - имитатор системы СП-50
ГР-IIА - пульт контроля РЛС "Гроза-26"
КПА-5 - поворотный шток
ТН-0,3 - неоновая лампа
ГД-398 - генератор (зуммер) для проверки СЗМ
ГД-408 - измерительная антенна
КИП-2 - пульт контроля
52Ч-I8 - эквивалент антенны
ПКД - пульт контроля самолетного дальномера
ПКО - пульт контроля ответчика
ВВУ - выносной видеоусилитель
РСП - радиолокационная система посадки
УВД - управление воздушным движением

I. САМОЛЕТ И ДВИГАТЕЛИ

Работы, выполняемые на КИС

№ п/п	Проверяемые агрегаты и параметры	Применяемая КПА (приспособления)	Методика проведения испытания	Технические требования
I	2	3	4	5
I	Управление самолетом	Приспособления 63600/Д-063, 63700/Д-I07I, отвертка, линейка, динамометр, угломер, тензометр ИН-II	Инструкция по технической эксплуатации самолета Ан-26, 24ТУ-6	
	I. Основные параметры управления: - состояние тросовой проводки, тяг; - состояние перемычек металлизации; - наличие смазки на открытых подшипниках; - возможность и достаточность перемещений штурвалов, педалей, качалок, рулей; - наличие зазоров между подвижными деталями управления и элементами конструкции; - работоспособность механизмов установки педалей по росту летчиков, механизма триммера РВ, механизмов стопорения рулей			
	2. Углы отклонений:			
	- элеронов;			Вверх 24±I° Вниз I6±I°
	- руля направления;			Влево 25±I° Вправо 25±I°
	- руля высоты			Вверх 25±I° Вниз 20±I°
	3. Свободный ход тормозных педалей			Не более 8 мм
	4. Разница свободных ходов тормозных педалей			Не более 5 мм
	5. Соответствие отклонений триммеров элеронов, РВ и РН направлению вращения штурвалов, отклонениям переключателей			
	6. Углы отклонений:			
	- триммера элеронов;			Вверх 7±I° Вниз 7±I°
	- сервокомпенсатора элерона;			Вверх $9^{o}30'^{+30'}_{-I^{o}}$ Вниз $I4^{o}30'^{+45'}_{-30'}$
	- триммер-сервокомпенсатор РН в режиме сервокомпенсации;			Влево I9±I° Вправо I9±I°

1	2	3	4	5
	- триммер-сервокомпенсатор РН в режиме триммирования;			Влево 19^{+1}_{-3}° Вправо 19^{+1}_{-3}°
	- триммера РВ			Вверх 25±1° Вниз 15±1°
	7. Блокировка РУД при стопорении рулей			При застопоренных рулях РУД должен перемещаться от 0° до 30_{-3}° по УПРТ
	8. Вписываемость:			
	- руля направления в контур киля;			Западание до 2 мм, выступание до 1 мм
	- триммера РВ в контур руля			Западание до 1,5 мм, выступание до 1,5 мм
	9. Сигнализация нейтрального положения триммера элеронов и триммера-сервокомпенсатора РН			
	10. Усилия перемещения штурвала в конце хода:			
	- "на себя";			Не более 7 кгс
	- "от себя"			74^{+4}_{-11} кгс
	11. Усилия перемещения педалей			Не более 14 кгс
	12. Усилия натяжения тросов:			
	- триммера РВ;			27±4,5 кгс
	- рулевых машинок управления РВ, РН и элеронами			54_{-8} кгс
	13. Система управления стопорением рулей и элеронов:			
	- правильность установки сектора относительно кронштейна (пометке);			
	- правильность установки стопоров рулей и элеронов;			
	- работоспособность системы при застопаривании;			
	- работоспособность системы при расстопоривании;			
	- усилия натяжения тросов;			27±4,5 кгс
	- люфт в застопоренном состоянии РН и элеронов (в нейтральном положении) и РВ (в крайнем нижнем положении)			Не более 3 мм
2	Испытание фюзеляжа на герметичность	Стенд 63650/Д-026	ЗПИ54.0019-76	
	1. Герметичность при избыточном давлении 0,1 кгс/см^2			
	2. Время падения давления от 0,3 кгс/см^2 до 0,1 кгс/см^2			Не менее 7 мин

I	2	3	4	5
3	Гидравлическая система	Стенды: 6365/Д-58I, 700/I82, 700/I89, приспособления: 8755, 4296А-II, 6383/Д-I69, 60700/26-I267, угломеры: 6360/Д-I92, 60700/ 022, шаблон 24-56-4I0, квадрант оптический КО-30, CI-2A, секундомер электрический ШI4-2М	ЗПИ.86.0I43-75	
	I. Давление в газовой камере гидроаккумулятора 24-5636-0	Счетчик импульсов СБ-IM/I00, штангенциркуль ШЦ-I, динамометры: 0-I0 кгс, 0-50 кгс, I0-I00 кгс, манометры: 0-I6 кгс/см^2 0-I00 кгс/см^2		60±3 кгс/см^2
	2. Давление в газовой камере гидроаккумулятора 24-5637-0 и азотном баллоне			85±5 кгс/см^2
	3. Давление в сети наддува гидробака			I±0,I кгс/см^2
	4. Давление в основной системе:			
	- при отключении насосов 623АНМ;			I55±5 кгс/см^2
	- при включении насосов 623АНМ			I20±5 кгс/см^2
	5. Сигнализация работы аварийной насосной станции			
	6. Давление в системе флюгирования			60±5 (при длительном выдерживании рукоятки крана флюгирования в открытом положении возможно повышение давления до 93 кгс/см^2)
	7. Система торможения колес:			
	- срабатывание при давлении в основной системе;			95±5 кгс/см^2
	- срабатывание при давлении в аварийной системе;			95±5 кгс/см^2
	- давление стояночного торможения;			60±5 кгс/см^2
	- разность давлений в тормозах правой и левой стоек шасси;			Не более 5 кгс/см^2
	- работоспособность автоматов растормаживания			
	8. Носовая стойка шасси:			
	- углы поворота при обжатом амортизаторе при:			
	- рулении;			45±2°
	- взлете-посадке;			I0±I$^{\circ}$
	- обжатие амортизатора в момент включения системы поворота			25±2 мм

I	2	3	4	5
	9. Стеклоочистители:			
	– усилия прижатия щеток к стеклам;			4,5±0,5 кгс
	– ометаемый сектор;			5I±6°
	– частота работы щеток			I50-200 I/мин
	I0. Аварийный люк экипажа:			
	– угол открытия люка;			78_{-2}°
	– время открытия и закрытия люка от основной системы;			Не более 3 сек
	– режим "Аварийное открытие люка";			
	– время аварийного открытия люка;			Не более I0 сек
	– давление закрытия люка;			60-90 $кгс/см^2$
	– сигнализация работы аварийного люка			
	II. Рампа:			
	– ход штоков концевых выключателей ДП-702;			В соответствии с § I7 ЗПИ86.0I43-75
	– сигнализация закрытого положения рампы;			
	– сигнализация открытого положения рампы;			
	– угол открытия рампы;			I7° (от горизонтальной плоскости)
	– время опускания рампы;			37-47 сек
	– время подъема рампы;			7-I4 сек
	– откат рампы от аварийной системы;			
	– включение дросселя при откате рампы;			
	– накат рампы от аварийной системы;			
	– откат и накат рампы от щитка наземного управления рампой;			
	– откат и накат рампы от тактической системы управления;			
	– время отката рампы от основной системы;			40-60 сек
	– время наката рампы от основной системы;			25-35 сек
	– время отката рампы от аварийной системы;			70-95 сек
	– время наката рампы от аварийной системы			60-85 сек
	I2. Система уборки-выпуска шасси:			
	– исправность лампы и правильность сигнализации;			
	– время выпуска шасси от основной системы;			3,5-6 сек
	– время уборки шасси;			4-6 сек
	– время несинхронности уборки основных стоек шасси;			Не более 0,3 сек
	– аварийный выпуск шасси при обесточенном кране ГА-I42/I (от рукоятки в районе 2I-22 шпангоутов);			

I	2	3	4	5
	- аварийный выпуск носовой стойки шасси с замка убранного положения (от рукоятки на полу пилотов);			
	- аварийный выпуск основных стоек шасси от рукоятки "Аварийный выпуск шасси" (в районе I7 шпангоута по правому борту):			
	- усилие на рукоятке;			Не более 40 кгс
	- зазор между рукояткой и панелью фюзеляжа;			Не менее 50 мм
	- уборка шасси при отключенной блокировке;			
	- световая и звуковая сигнализация убранного шасси при положении РУД менее $24^{+4°}$			
	I3. Система уборки-выпуска закрылков:			
	- время выпуска закрылков от основной системы на 38-I°;			I2,5-I7 сек
	- время уборки закрылков от основной системы;			7-II сек
	- время выпуска закрылков от аварийной системы на угол 38°;			2I-29 сек
	- максимальный угол отклонения закрылков;			38-I°
	- правильность регулировки МКВ-2А;			
	- световая и звуковая сигнализация			
	Работы, выполняемые на ЛИС			
I	Шасси и гидросистема	Приспособления: 3833А-I0, 24-9I22-0, 24-92II-I00, 63880/Д-I69, зарядный шланг, линейка, штауферница 24-9020-700, передний подъемник 24-9I02-900, динамометр, угломер СI-2А, шаблон 24-560I-4I0	Инструкция по техническому обслуживанию самолета Ан-26, 24ТУ-37-68, 24ТУ-II6-68, 24ТУ-I9-68, 24ПИ-26-68, 26ТУ-I67, 26ПИ-I5, альбом "Карты смазки"	
	I. Количество жидкости в гидробаке			27-28 л (при отсутствии давления в системе); общая емкость системы 65 л
	2. Отсутствие воздуха в основной и аварийной системах			

I	2	3	4	5
	3. Количество жидкости в гидробаке при работающих двигателях			2I-22 л (при давлении в системе I55 кгс/см^2 и застопоренных колесах
	4. Основные параметры гидросистемы:			
	- зазоры между элементами системы и :			
	- трубопроводами;			Не менее 3 мм
	- подвижными деталями;			Не менее I0 мм
	- неподвижными деталями;			Не менее 5 мм
	- электрическими жгутами;			6-8 мм
	- обжатие носовой амортстойки шасси;			50-I35 мм (по лимбу)
	- видимое зеркало штока основных амортстоек шасси;			60-I30 мм
	- давление зарядки камер колес стоек шасси:			
	- носовой;			$4^{+0,5}$ кгс/см^2
	- основных;			$4^{+0,5}$ кгс/см^2
	- наличие смазки в масленках;			
	- давление азота в амортстойках шасси:			
	- носовой;			$I5^{+I}$ кгс/см^2
	- основной;			27^{+I} кгс/см^2
	5. Управление поворотом носовой стойки шасси:			
	- нейтральное положение триммера руля направления;			
	- угол поворота стойки влево и вправо в режиме:			
	- "Взлет-Посадка";			$I0\pm I^{o}$
	- "Руление";			45 ± 2°
	- останов стойки в промежуточном положении;			
	- работа центрирующего устройства;			
	- время перекладки колес в режиме:			
	- "Взлет-Посадка" (20°);			2 сек
	- "Руление" (90°);			3-4 сек
	- усилие вращения штурвала (на плече 42 мм);			Не более 6 кгс
	- усилие перемещения педали в режиме "Взлет-Посадка";			Не более I4 кгс
	- плавность поворота колес и четкость действия обратной связи;			
	- четкость срабатывания концевых выключателей;			
	- самопроизвольный поворот передней стойки при переключении выключателя с режима "Взлет-Посадка" на режим "Руление" (при застопоренных педалях и нейтральном положении штурвала);			$\pm 5^{o}$
	- нечувствительность (свободный ход):			

I	2	3	4	5
	- штурвала в режиме "Руление";			±4°
	- педалей в режиме "Взлет-Посадка";			Не более 5 мм
	- совпадение меток на траверсе и цилиндре при развороте стойки на угол 35±2°;			
	- свободное ориентирование колес при нейтральном положении выключателя управления режимами			
	6. Система уборки-выпуска шасси:			
	- время уборки;			4-6 сек
	- время выпуска;			3,5-6 сек
	- аварийный выпуск шасси от рукоятки в районе 2I-22 шпангоутов(при обесточенном кране ГА-I42/I);			
	- аварийный срыв основных и носовой стоек шасси с замков убранного положения;			
	- усилие постановки носовой и основных стоек на замки выпущенного положения;			Не более I00 кгс
	- блокировка уборки шасси;			
	- сигнализация положения шасси по пилотажно-посадочному сигнализатору			
	7. Система торможения колес:			
	- срабатывание от педалей левого и правого летчиков;			
	- наличие давления в системе при различных скоростях нажатия на педали;			95±5 кгс/см²
	- усилие полного торможения;			Не более 36 кгс
	- работа датчиков растормаживания;			
	- аварийная система:			
	- давление срабатывания;			95±5 кгс/см²
	- сигнализация работы насосной станции;			
	- усилие нажатия рукояток (в конце хода);			Не более I5 кгс
	- давление стояночного торможения;			60±5 кгс/см²
	8. Система уборки-выпуска закрылков:			
	- работоспособность от переключателя на центральном пульте;			
	- угол выпуска закрылков:			
	- взлетный;			I5°
	- посадочный;			38-I°
	- время выпуска и уборки на посадочный угол 38°;			I2,5-I7 сек
	- соответствие положения закрылков показаниям УЗП;			
	- звуковая сигнализация выпуска закрылков и предупредительная;			

I	2	3	4	5
	- соответствие положения выпущенных на 38° закрылков меткам на гондолах двигателей;			
	- соответствие нейтрального положения закрылков меткам на гондолах двигателей;			
	- аварийный выпуск и сигнализация работы аварийной насосной станции;			
	- время выпуска от аварийной системы;			2I-29 сек
	- управление закрылками при работающих двигателях:			
	- выпуск на посадочный угол 38°;			
	- нейтральное положение;			
	- время уборки и выпуска закрылков на посадочный угол;			I2,5-I7 сек
	- звуковая сигнализация;			
	- аварийный выпуск			
	9. Аварийный люк экипажа:			
	- открытие крышки аварийного люка:			
	- ручное;			
	- от основной системы;			
	- от аварийной системы;			
	- срабатывание сигнализации;			
	- четкость работы кинематики;			
	- давление открытия замков;			I0 кгс/см^2
	- давление закрытия замков;			60-90 кгс/см^2
	- время открытия крышки люка:			
	- от основной системы;			Не более 3 сек
	- от аварийной системы;			Не более I0 сек
	- время закрытия крышки люка от основной системы			Не более 3 сек
	I0. Стеклоочистители:			
	- минимальная и максимальная величина угла поворота щетки;			По шаблону
	- усилие прижатия щетки;			$4,5^{+0,5}$ кгс
	- частота работы щеток			I50-200 I/мин
2	Рампа грузового люка	CI-2A	Инструкция по техническому обслуживанию самолета Ан-26, 26ТУ-I9, 26ПИ-I5	
	I. Управление с гидропульта у шпангоута 33:			
	- опускание рампы с помощью ручного насоса;			
	- подъем рампы с помощью ручного насоса;			
	- срабатывание концевых выключателей;			

I	2	3	4	5
	- фиксация рампы в промежуточном положении;			
	- откат рампы с помощью ручного насоса;			
	- накат рампы с помощью ручного насоса;			
	- плавность хода рампы;			
	- включение согласующего клапана при откате рампы			
	2. Управление со щитка наземного управления:			
	- откат-накат рампы;			
	- опускание-подъем рампы;			
	- время подъема;			7-I4 сек
	- останов рампы при подъеме			
	3. Тактическое управление с рабочего места штурмана:			
	- откат-накат рампы;			
	- сигнализация положений рампы;			
	- время отката;			40-60 сек
	- время наката			25-35 сек
	4. Аварийное управление с рабочего места штурмана и левого летчика:			
	- откат рампы:			
	- включение насосной станции;			
	- сигнализация;			
	- отключение насосной станции;			
	- время отката;			70-95 сек
	- накат рампы;			
	- время наката;			60-85 сек
	- откат рампы при аварийном сбросе груза:			
	- откат рампы;			
	- сигнализация положений рампы;			
	- включение транспортера			
	5. Управление рампой при работающих двигателях и избыточном давлении в кабине 0,I кгс/см^2:			
	- произвести проверку в объеме п.п. 3, 4, 5 данного раздела			

I	2	3	4	5
3	<u>Противопожарная система</u>	Стенд Н-6380/07I, переходники, лампы-имитаторы	Инструкция по техническому обслуживанию самолета Ан-26, 3ПИ54.0065-78	
	I. Электрические цепи: - групп датчиков ССП-2А самолетных отсеков (от щитка проверки); - датчиков системы ССП-7бис внутри двигателей (от щитка проверки); - сигнализация наличия параметров 2. Работоспособность электромагнитных распределительных кранов 3. Аварийное включение системы			
	4. Работоспособность системы (разрядка технологических баллонов, заряженных углекислотой): - сигнализация наличия пиропатронов; - срабатывание системы при нажатии лампы-кнопки: - "Пожар левого крыла"; - "Пожар правого крыла"; - "Пожар гондолы левого двигателя"; - "Пожар правого двигателя"; - "Пожар РУ-I9"; - срабатывание системы от кнопки баллонов II очереди; - аварийное пожаротушение (на каждом снятом самолете) 5. Работоспособность системы пожаротушения внутри двигателей от кнопки пожаротушения внутри двигателей[ж]			Через отверстия распределительных коллекторов должен выходить газ
4	<u>Система нейтрального газа</u>	Баллон с азотом, шланг, приспособление 63880/26-035	26ТУ-7-68 260ПИ-20-70	
	I. Работоспособность системы:[жж] - отсутствие утечки азота до крана 782000-2 в нише шасси; - сигнализация наличия давления; - поступление азота (на слух) в соответствующие баки при управлении кранами подачи НГ от выключателей I и II очереди 2. Возможность включения системы НГ в противопожарную систему (от кнопки "НГ в пожар")			

[ж] Фишку шарового баллона подключить на лампу-имитатор.

[жж] Работы проводятся при полностью заправленных топливных баках, при снятых заглушках с воздухозаборников дренажной системы.

I	2	3	4	5
5	<u>Топливная система</u>	Топливозаправщик, стенд 700/336, сливной шланг 24-9234-50, приспособление 24-9243-I90, CI-2A	Инструкция по техническому обслуживанию самолета Ан-26, 26ПИ-2I, 26ПИ-22, 26ПИ-II7	
	I. Герметичность системы (визуально)			
	2. Краны заправки:			
	- время работы электромеханизма МЗК-3;			Не более I3 сек.
	- четкость срабатывания и сигнализация			
	3. Выставление "нулей" топливомера[ж]			
	4. Централизованная заправка:			
	- порядок срабатывания кранов и заправки баков;			
	- срабатывание сигнализации заправки и сигнализации "Критическое давление" ($3{,}5 \pm 0{,}3$ кгс/см^2);			
	- соответствие показаний топливомера количеству залитого топлива;			
	- закрытие кранов заправки от сигнализаторов СДУIА-0,I;			
	- время заправки (при производительности заправщика 300 л/мин.):			
	- I группы баков одного полукрыла;			Не более 5 мин.
	- П и Ш групп баков одного полукрыла;			Не более 5,5 мин.
	- суммарное;			Не более 2I мин.
	- срабатывание гидравлического поплавкового клапана заправки П и Ш групп (после срабатывания МЗК-3);			
	- герметичность гидравлического поплавкового клапана			
	5. Заправка через заливные горловины:			
	- количество заправляемого топлива по топливомеру в:			
	- I группу;			I665 л
	- П и Ш группы;			I880 л
	- суммарное;			7I00 л
	- качество отстоя топлива из топливных баков и фильтров грубой и тонкой очистки			
	6. Герметичность топливной системы при работе подкачивающих насосов I,П и Ш групп			

[ж] Предварительно произвести частичную заправку системы топливом (смочив датчики топливомеров) и после слива топлива проверить чистоту фильтра грубой очистки и качество отстоя топлива.

I	2	3	4	5
	7. Выставление "максимумов" групп и сумм			Согласно п. 5
	8. Автоматика выработки топлива:			
	- открытие пожарных кранов;			
	- работа насосов I и II групп (по сигнализации);			
	- моменты срабатывания сигналов автоматики:			
	- включения насосов II группы;			При снижении уровня топлива в I группе до 355±50 л
	- отключения насоса I группы;			При снижении уровня топлива во II группе до 932±40 л
	- отключения насосов II группы;			При снижении уровня топлива в III группе до 189±20 л
	- резервного остатка топлива			При снижении уровня топлива в III группе до 372±25 л
	9. Работоспособность и герметичность кранов перекачки, кольцевания и перекрывных (пожарных) двигателя РУ19А-300 и двигателей АИ-24			
	10. Работоспособность и герметичность клапанов перекачки			
	11. Уровень топлива от нижнего обреза заливной горловины до зеркала топлива в момент закрытия клапана перекачки			25±5 мм
6	Двигатель РУ19А-300		Руководство по эксплуатации двигателя РУ19А-300, инструкция экипажу самолета Ан-26	
	I. Элементы управления двигателем			
	2. Маслосистема:			
	- техническое состояние;			
	- емкость			$6^{+0,5}$ л
	3. Прокрутка двигателя			
	4. Система запуска:			
	- напряжение источника питания;			27±10% в
	- противопожарная система;			
	- время выхода на обороты малого газа при запуске от:			
	- аэродромного источника;			40 сек.
	- аккумуляторной батареи;			60 сек.
	- сигнализация работы панели запуска;			
	- время работы генератора ГС-24Б в стартерном режиме;			Не более 43 сек.
	- обороты ротора:			

I	2	3	4	5
	- при отключении стартерного режима;			$31^{\pm 2}$%
	- малого газа;			$36^{+3}_{-2,5}$%
	- температура газов за турбиной;			Не более 730°
	- давление на режиме малого газа:			
	- масла;			Не менее I,2 кгс/см²
	- топлива;			I6-4 кгс/см²
	- останов в стартерном режиме от кнопки "Стоп"			
	5. Опробывание двигателя согласно графикам:			
	- зависимость номинальных оборотов от температуры окружающего воздуха;			
	- зависимость приемистости от температуры окружающего воздуха;			
	- открытие-закрытие ленты перепуска воздуха;			
	- работоспособность системы ОМТ-29 в режиме "Контроль";			
	- параметры установившихся и переходных режимов:			
	- номинальный:			
	- обороты;			$97^{+0,5}_{-I}$%
	- температура газов за турбиной;			730°
	- давление масла;			$3,5_{-4}$ кгс/см²
	- давление топлива;			Не более 50 кгс/см²
	- 0,8 номинального:			
	- обороты;			90%
	- температура газов за турбиной;			720°
	- давление масла;			$3,5_{-4}$ кгс/см²
	- малый газ:			
	- обороты;			$36^{+3}_{-2,5}$%
	- температура газов за турбиной;			730°
	- давление масла;			Не менее I,2 кгс/см²
	- давление топлива;			$I6_{-4}$ кгс/см²
	- колебание оборотов на режиме выше оборотов малого газа			Не более 0,3%
	6. Останов двигателя установкой РУД в положение "Стоп"*:			
	- время "выбега" ротора с оборотов малого газа до полной остановки;			Не менее 35 сек.
	- отсутствие посторонних шумов и стуков			

* После отработки двигателя и последнего полета осмотреть и промыть масляный и топливный фильтры.

I	2	3	4	5
7	<u>Двигатель АИ-24(ВТ)</u>	Динамометр тензометр ИН-II, отвертка СI-2А	Инструкция по эксплуатации двигателя АИ-24(ВТ), инструкция экипажу самолета Ан-26, 24ПИ-9I-75	
	I. Элементы управления двигателем			
	2. Усилие натяжения тросов (при $t°$=20°С)			27±4,5 кгс/см²
	3. Усилие и плавность перемещения РУД			Не более 3 кгс, при застопоренном положении 6-I5 кгс
	4. Звуковая сигнализация: - "шасси"; - "закрылки"			
	5. Тарировка УПРТ-2			Показания на указателе и лимбе АДТ-24 не должны отличаться более чем на I°
	6. Регулировка полетного малого газа			
	7. Установка датчика МУ-6I5 системы МСРП-I2-96 регистрации положений РУД			
	8. Маслосистема: - техническое состояние; - герметичность; - работа кранов и пробок; - емкость системы; - чистота маслофильтров: - лобового картера - после первой гонки двигателя, после первого полета, после последнего испытательного полета; - регулятора Р-68 - после первой гонки двигателя, после последнего испытательного полета			 37 л
	9. Топливная системе: - техническое состояние, герметичность; - исправность сливного крана корпуса фильтра тонкой очистки; - чистота топливных фильтров: - грубой очистки 8Д2.966.005, тонкой очистки I2ТФ-I5СН, тонкой очистки I2ТФ-29СН, фильтров насоса высокого давления и автомата дозировки топлива - после первой гонки двигателей и последнего полета; - грубой очистки - после первого полета			

1	2	3	4	5
	10. Запуск двигателей от аэродромных источников питания*:			
	- непрерывность нарастания оборотов до выхода на обороты малого газа;			
	- температура газов за турбиной;			Не более 750°
	- обороты отключения стартер-генератора СТГ-18ТМ;			48%
	- напряжение сети;			Не менее 16 в
	- давление масла;			Не менее 3 кгс/см^2
	- сигнализация работы панели запуска			
	11. Холодная прокрутка двигателя			
	12. Запуск двигателей от двигателя РУ19А-300:			
	- напряжение генератора ГС-24Б:			
	- при работе на бортовую сеть;			28,5 в
	- при работе СТГ-18ТМ в стартерном режиме;			24 в
	- обороты двигателя РУ19А-300 при отключении АПА;			90±1%
	- параметры работы двигателя РУ19А-300 согласно графикам;			
	- отключение генератора ГС-24Б;			
	- останов двигателя РУ19А-300			
	13. Прогрев и опробование двигателя АИ-24ВТ согласно графику:			
	- обороты вступления в работу усилителя УКО-24Б;			
	- работоспособность системы предельного ограничения температуры ПРТ-24;			
	- работа системы флюгирования;			
	- устойчивость и приемистость работы двигателя и винта на всех режимах РУД;			
	- параметры установившихся и переходных режимов:			
	- давление масла на входе в двигатель на номинальном, максимальном и взлетном режимах;			$4^{+0,5}$ кгс/см^2

* Перед расконсервацией и первым запуском двигателя необходимо:
- проверить систему пожаротушения;
- отработать топливную и масляную системы;
- проверить фидера запуска и отработки двигателя;
- убедиться в отсутствии льда на воздухозаборниках и лопастях воздушных винтов;
- проверить работоспособность системы АРТМ-64;
- убедиться в легкости вращения ротора двигателя и в закрытии замков обтекателя втулки винта и козырьков обтекателя;
- убедиться в отсутствии подтекания топлива из реактивного сопла и дренажа камеры сгорания;
- установить лопасти винта в угол φ_0

I	2	3	4	5
	- обороты ротора на номинальном, максимальном и взлетном режимах;			I03-I05% (для АИ-24ВТ), 98,5-I00,5% для АИ-24 II сер.)
	- давление топлива на взлетном режиме;			Не более 65 кгс/см^2 (для АИ-24ВТ), не более 85 кгс/см^2 (для АИ-24 II сер.)
	- давление масла в системе ИКМ на взлетном режиме			92^{+2}_{-1} кгс/см^2 (для АИ-24ВТ), 88^{+2}_{-1} кгс/см^2 (для АИ-24 II сер.)
	I4. Система гидравлического упора винта			
	I5. Виброперегрузки по индикатору вибрации ИВ-4IБМ:			
	- работа встроенного контроля;			
	- режим равновесных оборотов;			
	- крейсерский режим;			
	- номинальный режим;			
	- максимальный уровень вибрации на земле			Не более 4,5g
	I6. Останов двигателя:			
	- отсутствие течи масла;			
	- установка лопастей винта в угол φ_o			
	I7. Флюгирование воздушного винта:			
	- температура масла;			Не менее 40°С
	- полное флюгирование и расфлюгирование на неработающем двигателе;			
	- угол $\varphi_ф$ полного флюгирования;			92°30'
	- отсутствие натяжения проводов;			
	- вывод лопастей винта из флюгерного положения с одновременной холодной прокруткой двигателя и фиксацией положений лопастей φ_{ny} по меткам;			
	- вывод лопастей из положения φ_{ny} в исходное φ_o (по меткам);			
	- флюгирование от кнопки КФЛ-37 (при работающем двигателе);			
	- флюгирование по ИКМ имитацией отказа двигателя;			
	- автоматическое флюгирование по отрицательной тяге;			
	- аварийный останов двигателя с флюгированием лопастей воздушного винта			

I	2	3	4	5
8	Система кондиционирования воздуха (СКВ)	Щуп, линейка	Инструкция по техническому обслуживанию самолета Ан-26, 26ТУ-9-72, 24ШИ-66-75	
	I. Работа СКВ при работающих двигателях: - краны отбора воздуха и система автоматического регулирования весовой подачи воздуха (АРВП): - правильность подключения указателя расходомера УРВК-I8К; - подача воздуха на обогрев ног летчиков, радиста, штурмана; - подача воздуха на обогрев стекол кабины летчиков; - расход воздуха в автоматическом режиме; - работоспособность смесительных кранов и системы автоматического регулирования температуры (АРТ): - при ручном регулировании от переключателя "Холод" - "Тепло"; - при автоматическом регулировании; - автоматическая подача воздуха в короба и панели			4-4,5 ед.
	2. Работа командного прибора (агр. 2077) совместно с клапанами (агр. 2I76Б) при работающих двигателях: - узел начала герметизации кабины; - регулирование избыточного давления; - аварийный сброс давления; - сигнализация разгерметизации			
9	Противообледенительная система (ПОС)		Инструкция по техническому обслуживанию самолета Ан-26, 24ТУ-75-75	
	I. Краны ПОС при ручном управлении: - время открытия и закрытия; - сигнализация открытого положения			
	2. Краны ПОС при автоматическом управлении (по сигналу РИО-3)			
	3. ПОС самолета при работающих двигателях: - работа и сигнализация при ручном управлении кранами;			

I	2	3	4	5
	- повышение температуры трубопроводов ПОС (проверять на ощупь); - обогрев воздушных винтов; - обогрев стекол фонаря 4. ПОС блистера штурмана: - равномерность истечения спирита из коллектора и растекания по полусфере; - отсутствие течи в соединениях; - время истечения на максимальном режиме работы			

П. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Работы, выполняемые на КИС

№ п/п	Проверяемые агрегаты и параметры	Применяемая КПА (приспособления)	Методика проведения испытаний
I	2	3	4
I	Энергетика постоянного тока I. Цепи аэродромного питания 2. Срабатывание реле контроля полярности аэродромного источника питания (от ШРАП № I и № 2) 3. Питание от аккумуляторов, подключенных к разъемам АКК-I, АКК-2, АКК-3 4. Блокировка системы аккумуляторного питания 5. Генератор ГС-24Б в генераторном режиме: - работа комплексного аппарата ДМР-600Т; - работа автомата защиты от перенапряжения АЗП-8М; - работа регулятора напряжения РН-I20У и коммутационной аппаратуры ГС-24Б под нагрузкой 6. Блокировка генератора ГС-24Б: - переключение на аварийную шину; - переключение на шину запуска 7. Стартер-генератор СТГ-I8ТМ в генераторном режиме: - работа комплексного аппарата ДМР-600Т; - работа автомата защиты от перенапряжения АЗП-8М; - работа регулятора напряжения РН-I80 и коммутационной аппаратуры системы постоянного тока 8. Блокировка стартера-генератора СТГ-I8ТМ: - включение ДМР-600Т при подключении аэродромного питания; - отключение ДМР-600Т при запуске двигателя; - аварийное питание	Стенд 6360/Д-003-000, электросекундомер ПВ-53А, пульт управления № 2, приспособление № 3	ЗПИ.86.000I-73
2	Энергетика переменного тока I. Цепи аэродромного питания 2. Преобразователь ПО-750	Стенд 6360/Д-003-000, электросекундомер ПВ-53А, пульт управления № 2, приспособление № 3	ЗПИ.86.000I-73

I	2	3	4
	3. Генератор ГО-16ПЧ8: - работа коробки включения и регулирования КВР-2; - работа автомата защиты от перенапряжения АЗП1-1СД; - работа регулятора напряжения РН-600 и коммутационной аппаратуры генератора под нагрузкой; - подключение правого генератора при отказе левого; - отключение генераторов при флюгировании винтов 4. Система питания 36 в, 400 гц: - наличие фазовых напряжений; - правильность чередования фаз; - включение резервного питания; - работа преобразователя ПТ-200		
3	<u>Система запуска двигателей АИ-24 и РУ19А-300</u> I. Запуск двигателей АИ-24 от аэродромных источников питания: - работа панели запуска АПД-27 по функциональным и временным параметрам; - время полной программы; - режим "Прекращение запуска"; - режим "Холодная прокрутка" 2. Запуск двигателей АИ-24 от генератора ГС-24Б: - работа панели запуска АПД-27; - изменение напряжения на шине запуска 3. Запуск двигателей АИ-24 в воздухе 4. Запуск двигателя РУ19А-300 (от аэродромных источников питания, от бортовых аккумуляторов, в воздухе): - сигнализация: - работа панели запуска ПТ-29; - открытого положения ленты перепуска; - наличия тока; - работа тахометрической сигнальной аппаратуры ТСА-15УМ; - работа панели запуска ПТ-29 по функциональным и временным параметрам 5. Холодная прокрутка двигателя РУ19А-300: - сигнализация открытого положения ленты; - работа панели запуска ПТ-29; - работа тахометрической сигнальной аппаратуры ТСА-15УМ	Стенд 6360/Д-003-000, электросекундомер ПВ-53А, пульт управления № 2, приспособление № 3	ЗПИ.86.0001-73

I	2	3	4
	6. Прекращение запуска двигателей		
	7. Блокировка запуска двигателя РУ19А-300		
	8. Система ограничения максимальной температуры газов ОМТ-29 в режиме "Контроль ОМТ-29"		
4	Цепи параллельной работы генераторов		
5	Потребители, подключенные к аварийной шине	Оборудование и методика проверки указаны в соответствующих разделах данного перечня	ЗПИ.86.0141-75
	I. Аэронавигационные огни		
	2. Дежурное освещение грузовой кабины		
	3. Освещение приборов летчиков и радиста		
	4. Освещение кабины экипажа		
	5. Освещение места штурмана		
	6. Подсвет приборной доски летчиков		
	7. Краны перекачки топлива		
	8. Пожарные краны и сигнализатор стружки ТСС-24		
	9. Топливные насосы баков Ш группы		
	I0. Цепи возбуждения генератора ГО-16ПЧ8		
	II. Измерительная часть топливомера		
	I2. Управление весовой подачей воздуха и аварийный сброс давления		
	I3. Кнопка останова двигателя		
	I4. Сигнализация аварийных режимов		
	I5. Управление противообледенительной системой крыла и оперения от правого двигателя		
	I6. Указатель положения закрылков		
	I7. Индикаторы режимов работы двигателей		
	I8. Агрегаты поворота передней стойки шасси и торможения колес		
	I9. Уборка-выпуск закрылков		
	20. Система пожаротушения		
	2I. Системы сигнализации (шасси, закрылков, аварийного покидания, управления сигнальными ракетами, высотного сигнализатора)		
	22. Снятие винта с упора и сигнализация флюгирования		
	23. Обогрев приемников ПВД и ППД		
	24. Система запуска двигателя РУ19А-300		
	25. Система АРТМ-64		
	26. Агрегаты радиооборудования (РВ-4 (РВ-5), 023(020), Р-802, МС-61Б, АРК-II (АРК-У2, АРК-УД), СПУ-7)		

I	2	3	4
6	<u>Вентиляторы</u> Работоспособность вентиляторов левого и правого летчиков, штурмана и радиста		ЗПИ.86.008I-74
7	<u>Противообледенительная система</u> I. Работоспособность ПОС крыла и оперения: - от ручного управления; - от автоматического управления в режиме "Контроль" 2. Обогрев ВНА АИ-24 от ручного управления 3. Обогрев двигателя РУI9А-300 4. Обогрев воздушных винтов и коков: - ручное управление основной и аварийной системами; - автоматическое включение системы от датчиков СО-4А; - работоспособность системы в аварийном режиме; - блокировка системы обогрева винтов и коков от выключателя ВС-IА 5. Работа сигнализатора обледенения РИО-3: - режим "Контроль"; - настройка по чувствительности	Пульт 6360/Д-0I7-000, СI-2А, ПI4-2М, имитатор льда, тестер ТПС-3	ЗПИ.86.0II7-75, ЗПИ.86.002I-69
8	<u>Измеритель вибрации ИВ-4IБМ (АМ)</u> I. Соединительная цепь блока фильтров с датчиками вибрации 2. Положение стрелок, соответствующее нулевому уровню вибрации 3. Тарировка каналов блока фильтров 4. Работа встроенного контроля	УПИВ-4IБ(А)	24ПИ-I45-73
9	<u>Система кондиционирования воздуха (СКВ)</u> I. Регулирование температуры воздуха в кабинах: - ручное регулирование; - автоматическое регулирование (АРТ); - ограничение температуры по верхнему и нижнему прицелам; - настройка системы АРТ; - синхронность срабатывания системы кондиционирования 2. Весовая подача воздуха: - ручное регулирование;	Магазин сопротивлений, Р-33, зеркало, стенд 23/I0	ЗПИ.86.0069-77

I	2	3	4
	- автоматическое регулирование; - срабатывание крана отбора горячего воздуха при разгерметизации кабины 3. Подача воздуха в короба и панели 4. Аварийный сброс давления		
I0	<u>Система освещения</u>	Вольтметр класса точности I.5, рулетка люксметр Ю-I6	ЗПИ.86.0070-74, 24ШИ-I4I-75
	I. Проходное освещение: - кабины экипажа; - места штурмана; - места сопровождающего 2. Освщение красным светом: - лампы подсвета щитков выключателей; - лампы подсвета приборных досок, пультов, приборов 3. Освещение в отсеках носовой части фюзеляжа и гондолах двигателей 4. Наличие напряжения в розетках для переносных ламп и фары 5. Светосигнальные ("проблесковые") огни 6. Аэронавигационные огни 7. Строевые огни 8. Освещение гондол двигателей 9. Фара подсвета стабилизатора I0. Фары ПРФ-4: - выпуск-уборка; - рулежный и посадочный свет; - установочные углы в горизонтальной и вертикальной плоскостях		
II	<u>Система автоматического обогрева стекол АОС-8IМ</u>	Ц-435	ЗПИ.86.0086-74
	Работоспособность системы в ослабленном и интенсивном режимах обогрева		
I2	<u>Система управления триммерами</u>	Угломерные приспособления 34-9227-I00, 60700/022, СI-2А	ЗПИ.86.0088-74
	I. Триммер руля направления: - сигнализация нейтрального положения; - работа лампы-кнопки "Триммер отключен"; - работа и время отклонения триммера влево и вправо; - аварийное управление триммером 2. Триммер элерона:		

I	2	3	4
	- сигнализация нейтрального положения; - работа и время отклонения триммера вверх и вниз; - аварийное управление триммером 3. Блокировка управления триммерами при включенном автопилоте: - сигнализация отключения триммеров; - невозможность управления		
I3	<u>Термометры</u>	Термометр спиртовой 0-45°С	ЗПИ.86.0080-74
	Погрешность показаний: - комплекта ТНВ-I5; - комплекта 2ТУЭIII; - термометра ТВ-I9		
I4	<u>Дополнительное электрооборудование (для самолетов Ан-26Ш)</u>		ЗПИ.86.0I64-75
	I. Цепь аэродромного источника питания 2. Дополнительное питание 36 в 3. Обогрев часов 4. Цепи термометров ТНВ 5. Освещение рабочих мест 6. Обогрев ПВД 7. Цепи аварийного покидания самолета 8. Электроснабжение КПА		
I5	<u>Электрооборудование топливной системы</u>	КПА-I-А-СПУТ, имитаторы сигнализаторов СДУ, контрольные лампы, пульт 6365/Д-I00-000	ЗПИ.86.0I27-75, ЗПИ.86.0I34-75
	I. Сигнализация давления топлива перед двигателями 2. Сигнализация критического давления при заправке и ручного управления кранами заправки 3. Сигнализация засорения фильтров и давления топлива при выработке 4. Цепи пожарных кранов и сигнализатора стружки ТСС-24 5. Краны кольцевания и перекачки 6. Цепи выработки топлива из баков Ш очереди 7. Цепи выработки топлива из баков I и П очереди при ручном управлении		

I	2	3	4
	8. Автоматика топливомера: - управление кранами заправки; - блокировка управления при отсутствии в сети напряжения II5 в; - управление порядком выработки топлива 9. Измерительная часть топливомера IO. Работоспособность расходомера РТМС-0,85-БI		
I6	<u>Система автоматического регулирования температуры масла АРТМ-64</u> Работоспособность системы при ручном и автоматическом управлении	Пульт 6365/Д-IOI-000	ЗПИ.86.0084-74
I7	<u>Воздушный винт АВ-72</u> I. Омическое сопротивление: - элемента обогрева лопасти; - винта 2. Сопротивление изоляции между: - корпусом винта и контактными кольцами; - нагревательными элементами лопасти винта и лопастью; - нагревательными элементами и накладкой; - корпусом винта и проводами, идущими от контактных колец к штепсельному разъему обтекателя винта	Ц-435	ЗПИ.86.0052-72
I8	<u>Противопожарная система ССП-7</u> I. Работоспособность системы от щитка проверки: - электрических цепей датчиков; - электрических цепей электромагнитных распределительных кранов 2. Работоспособность от щитка пожаротушения: - системы ССП-2А от ламп-кнопок; - системы ССП-7БИС от кнопок 3. Работоспособность аварийной системы	Пульт 6365/26-003-IO или имитаторы пиропатронов	ЗПИ.86.0063-73
I9	<u>Электросигнализация</u> Работоспособность сигнализации десанту, управления сигнальными ракетами	Пульт проверки ЭКСР-46	ЗПИ.86.0I09-74

I	2	3	4
20	Флюгирование воздушных винтов	Пульт 6365/Д-II2-000	ЗПИ.86.0083-74
	I. Ручное флюгирование и расфлюгирование 2. Автоматическое флюгирование по сигналу от датчика крутящего момента 3. Автоматическое флюгирование от датчика отрицательной тяги 4. Частичное флюгирование		
2I	Приборы контроля и управления работой двигателей		ЗПИ.86.0I29-75
22	Бытовое электрооборудование		ЗПИ.86.0I32-75
23	Система нейтрального газа (НГ)	Имитаторы пиропатронов, СДУ	ЗПИ.86.0I26-75
	I. Управление баллонами НГ от: - щитка проверки пожаротушения; - переключателя управления баллонами НГ; - кнопки "НГ в пожар" 2. Сигнализатор давления НГ 3. Обогрев баллонов, редуктора, трубопровода 4. Управление кранами НГ		
	Работы выполняемые на ЛИС	АПА	ЗПИ.86.0II0-74
I	Питание постоянным током от аэродромного источника		
	I. Наличие напряжения на шине аэродромного источника 2. Наличие напряжения на розетках АР-I и АР-2 3. Сигнализация "АР-I", "АР-2", "Отказ СТГ лев.", "Отказ СТГ прав." у разъема ШРАП-500 и на правой панели правой гондолы двигателя в положении переключателя питания "Аэродр." 4. Наличие напряжения на основной и аварийной шинах при любом положении переключателя аварийного питания 5. Наличие напряжения по вольтметру В-I на электрощитке радиста в положении галетного переключателя "ЦРУ лев.", "ЦРУ прав.", "Авар. шина", "АР-I", "АР-2"		
2	Питание от аккумуляторов		
	I. Напряжение по вольтметру В-I в положениях галетного переключателя "АКК-I", "АКК-2", "АКК-3", "ЦРУ лев.", "ЦРУ прав.", "Авар. шина" при переключателе питания в положении "Борт"		

I	2	3	4
	2. Наличие тока по амперметру А-3 в цепи питания насоса ЭЦН-I4 3. Сигнализация аварийного питания напряжением 27 в в положении "Ручное" переключателя аварийного питания		
3	<u>Питание переменным током II5 в, 400 гц от аэродромного источника</u> I. Наличие напряжения на основной и аварийной шинах и на розетке АР-ПФ 2. Наличие напряжения на шине обогрева стекол летчиков в ослабленном режиме обогрева		
4	<u>Преобразователь ПО-750</u> I. Наличие напряжения II5 в на основной и аварийной шинах на электрощитке радиста 2. Регулировка напряжения ПО-750 3. Наличие напряжения на аварийной шине в положении "Воздух" переключателя ПО-750 4. Работа при питании от аварийной шины		
5	<u>Преобразователь ПТ-200</u> Включение преобразователя при нейтральном положении переключателя включения преобразователя ПТ-I000 и резервного питания 36 в		
6	<u>Запуск двигателей АИ-24 и РУI9А-300</u> Объем проверки - в соответствии с разделом I, п.п. 6,7		
7	<u>Генераторы постоянного тока СТГ-I8ТМ</u> I. Наличие напряжения на зажимах генератора 2. Работа регулятора напряжения РН-I80 с выносным сопротивлением ВС-25Б 3. Сигнализация табло "Отказ СТГ лев." 4. Наличие напряжения на основной и аварийной шинах 5. Величина тока по амперметру при включении нагрузки (ПО-750 и ПТ-I000Ц)		

I	2	3	4
8	<u>Блокировка перехода питания от аккумуляторов на аварийную шину при отказе СТГ-I8ТМ</u> I. Аварийное отключение СТГ-I8ТМ кнопкой "Авар. отключение СТГ" 2. Наличие напряжения по вольтметру В-I на основной и аварийной шинах		
9	<u>Генераторы переменного тока ГО-I6ПЧ8</u> I. Сигнализация табло "Отказ ГО лев.", "Отказ ГО прав." 2. Наличие напряжения на зажимах генераторов 3. Включение генераторов от кнопок "Включение ГО-I6 на бортсеть" 4. Наличие напряжения на шинах питания аппаратуры, обогрева винтов, аварийной шине и шине автопилота 5. Работоспособность системы регулирования напряжения генераторов от выносных сопротивлений ВС-33 (регуляторы напряжений "ГО лев." и "ГО прав.") 6. Наличие напряжения на шинах питания аппаратуры, обогрева винтов, аварийной шине и шине автопилота при питании от правого генератора (при отключенном АЗС "Возбуждение ГО лев.")		
I0	<u>Питание переменным током 36 в (при работающих генераторах ГО-I6)</u> I. Наличие фазовых напряжений при положении "ПТ-I000" переключателя включения преобразователя ПТ-I000 и резервного питания 36 в 2. Наличие напряжений и сигнализация резервного питания при положении переключателя "Рез.пит. 36 в"		
II	<u>Блокировка включения на борт преобразователя ПО-750</u> I. Включение преобразователя на борт при выключенных генераторах ГО-I6 2. Наличие напряжения II5 в на аварийной шине в положении "Воздух" переключателя ПО-750 3. Наличие напряжения II5 в на аварийной шине и шине питания аппаратуры в положении "Земля" переключателя ПО-750		

I	2	3	4
I2	Система освещения		ЗПИ.86.0070-74, 24ШИ-I4I-75
	I. Проходное освещение: - кабины экипажа; - места штурмана; - места сопровождающего 2. Освещение красным светом: - лампы подсвета щитков выключателей; - лампы подсвета приборных досок, пультов, приборов 3. Освещение в отсеках носовой части фюзеляжа и гондолах двигателей 4. Наличие напряжения в розетках для переносных ламп и фары 5. Светосигнальные ("проблесковые") огни 6. Аэронавигационные огни 7. Строевые огни 8. Освещение гондол двигателей 9. Фара подсвета стабилизатора I0. Фары ПРФ-4: - выпуск-уборка; - рулежный и посадочный свет		
I3	Система автоматического обогрева стекол АОС-8IМ		ЗПИ.86.0086-74, ЗПИ.86.0032-74
	Работоспособность системы в ослабленном и интенсивном режимах обогрева		
I4	Дополнительное электрооборудование (для самолетов Ан-26Ш)		ЗПИ.86.0I64-75
	I. Дополнительное питание 36 в 2. Цепи термометров ТНВ 3. Освещение рабочих мест 4. Обогрев ПВД 5. Цепи аварийного покидания самолета 6. Электроснабжение КПА		
I5	Система автоматического регулирования температуры масла АРТМ-64		ЗПИ.86.0084-74
	Работоспособность системы при ручном управлении		
I6	Воздушный винт АВ-72	Ц-435	ЗПИ.86.0052-72
	I. Омическое сопротивление элементов обогрева винта		

I	2	3	4
	2. Сопротивление изоляции между: - корпусом винта и контактными кольцами; - нагревательными элементами лопасти винта и лопастью; - нагревательными элементами и накладкой; - корпусом винта и проводами, идущими от контактных колец к штепсельному разъему обтекателя винта		

III. ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Пилотажное оборудование

№ п/п	Проверяемые агрегаты и параметры	Применяемая КПА (приспособления) КИС	Применяемая КПА (приспособления) ЛИС	Место и методика проведения испытаний КИС	Место и методика проведения испытаний ЛИС
I	2	3	4	5	6
I	Автопилот АП-28ЛI (АП-28ЛIД)	УПГ-56, ПАА-28ЛI, кронштейн крепления ГПК-52АП, ДУС, переходные жгуты для АГД, ГИК-I, ГПК-52АП, угломерные устройства, СI-2А	Угломерные устройства СI-2А	24ПИ-68-74	24ПИ-68-74
	I. Готовность к включению			+	+
	2. Коэффициент усиления			+	
	3. Передаточные числа: - от АГД-I, ГИК-I, ГПК-52АП и правильность направления перемещения органов управления; - от датчика угловых скоростей ДУС; - от корректора высоты КВ-II; - интеграла курса блока связи			+	
	4. Чувствительность автопилота			+	
	5. Режим согласования: - углы включения автопилота по крену и тангажу; - работоспособность механизмов согласования			+	+
	6. Режим управления: - направление перемещения органов управления от ручки "Разворот" и переключателя "Спуск-Подъем"; - углы упреждения; - скорость управления от переключателя "Спуск-Подъем"; - работа от ручки "Разворот"; - сигнал компенсации высоты при развороте от ручки "Разворот"			+	+
	7. Работа в режиме приведения к горизонту			+	+
	8. Угол крена при работе от задатчика курса			+	+
	9. Блокировка арретирующего устройства			+	

I	2	3	4	5	6
	I0. Автоматическое триммирование: - чувствительность автотриммера и правильность направления вращения штурвала триммера; - углы отклонения триммера; - время задержки и правильность сигнализации			+	+
	II. Отключение канала тангажа			+	+
	I2. Отключение автопилота при срабатывании датчиков предельных отклонений рулей: - при перемещении элеронов; - при перемещении руля высоты			+	+
	I3. Выключение автопилота при крене 32±2°			+	
	I4. Работа от кнопки совмещенного управления			+	+
	I5. Отключение автопилота от выключателя аварийного отключения рулевых машин			+	+
	I6. Усилия рулевых машин: элеронов, руля высоты, руля направления			+	
2	Авиагоризонт АГД-I	ПА-АГД, CI-2А	CI-2А	24ПИ-III-73	24ПИ-III-73
	I. Работоспособность: - время арретирования и готовность; - цикл арретирования-разарретирования; - исправность рукоятки тангажа; - сигнализация при отсутствии питания в любой фазе; - подключение резервного источника питания			+	+
	2. Действие продольной коррекции			+	
	3. Действие поперечной коррекции			+	
	4. Дистанционная передача левого АГД-I по крену и тангажу			+	
	5. Дистанционная передача правого АГД-I по крену и тангажу			+	
	6. Показание стояночного угла самолета				+
	7. Индикация по крену и тангажу (при изменении положения датчиков в пределах хода амортизаторов)				+

I	2	3	4	5	6
3	Авиагоризонт АГД-I на рабочем месте инструктора (для самолетов Ан-26Ш)	ПА-АГД-I, КПА-5, СI-2А	СI-2А	3ПИ.86.0I54-76	3ПИ.86.0I54-76
	I. Работоспособность:			+	+
	- исправность рукоятки тангажа;				
	- цикл арретирования-разарретирования, время арретирования и готовность;				
	- сигнализация при отсутствии питания в любой фазе;				
	- индикация по крену и тангажу (при изменении положения датчиков в пределах хода амортизаторов)				
	2. Действие продольной коррекции			+	
	3. Действие поперечной коррекции			+	
	4. Показание стояночного угла самолета				+
	5. Связь с системой ТКС-П			+	+
4	Центральная гировертикаль ЦГВ-4	ПА-ЦГВ-4	СI-2А	24ПИ-I06-73, часть 2	24ПИ-I06-73, часть 2
	I. Время срабатывания биметаллического реле			+	+
	2. Правильность подключения фаз			+	
	3. Готовность			+	
	4. Напряжение питания постоянным и переменным током, потребляемый ток			+	
	5. Точность установки по крену и тангажу			+	
	6. Индикация по крену (при изменении положения датчика в пределах хода амортизаторов)				+
	7. Показания по указателю УВ-2 стояночного угла самолета при нажатии кнопки "Тангаж"			+	+
5	Система авиагоризонтов АГД-IС, АГБ-3К с БКК-I8 (для самолетов Ан-26Б)	ПА-АГД, КПА-5, КП-АГД, Ц-435, СI-2А, КПУ-3 (УМАП), поворотный кронштейн для АГБ-3К	СI-2А, КПУ-3	3ПИ.86.0I2I-76	3ПИ.86.0I2I-76
	I. Работоспособность:			+	+
	- цикл арретирования-разарретирования, время арретирования и готовность;				
	- исправность рукоятки тангажа;				

I	2	3	4	5	6
	- сигнализация при отсутствии питания в любой фазе;				
	- сигнализация от кнопок "Проверка табло";				
	- исправность переключателя "Контроль БКК";				
	- работа от пульта КП-АГД по крену;				
	- работа АГБ-3К;				
	- работа АП-28Л1 при отказе АГД-IС			+	
	2. Действие продольной коррекции			+	
	3. Действие поперечной коррекции				
6	Автомат углов атаки и перегрузок АУАСП-24КР	КПА-23Р, КПУ-3 УМАП (КПУ-3), указатель скорости		ЗПИ.86.0057-73	ЗПИ.86.0057-73
	I. Погрешность установки датчика ДУА-9Р			+	
	2. Отработка начальных значений α, сектора αкр и Пу			+	+
	3. Погрешность установки шкалы в зависимости от установки флюгера			+	
	4. Встроенный контроль			+	+
	5. Точность установки сектора αкр на взлетно-посадочный угол			+	
	6. Погрешность по каналу αкр			+	
	7. Погрешность включения сигнализации по каналу α			+	
	8. Погрешность включения сигнализации по каналу Пу			+	
	9. Обогрев ДУА-9Р			+	+
	IO. Перемещение стрелки угла атаки при изменении положения ДУА-9Р				+
	II. Перемещение сектора αкр при:				+
	- V = 500 км/час;				
	- выпуске и уборке закрылков				
7	Система директорного управления (СДУ) "Привод АНЭ"	Тестер 2073, КПА-5, переходной жгут, установка для создания разрежения 300 мм водяного столба		24ПИ-I32-74, часть 2	24ПИ-I32-74, часть 2
	I. Погрешность передачи величин углов следящими системами по:			+	
	- магнитному курсу (МК);				
	- курсовому углу радиостанции (КУР);				
	- заданному курсу (ЗК);				
	- крену " γ ";				
	- тангажу "V"				

I	2	3	4	5	6
	2. Прохождение сигналов и срабатывание бленкеров командно-пилотажных приборов (КПП) в режимах "ЗК" и "Контроль высоты" ("КВ"): - срабатывание бленкеров КПП; - прохождение сигнала курса "$\Delta\Psi$"; - прохождение сигнала крена "γ"; - прохождение сигнала тангажа "ϑ"; - прохождение сигнала корректора высоты "Δ Н"			+	+
	3. Прохождение сигналов отклонения			+	
	4. Исправность лампочек подсвета КПП			+	+
	5. Арретирование АГД-I			+	+
	6. Регулировка нулевых сигналов вычислителей			+	
	7. Регулировка передаточного числа по: - курсу и крену; - зоне курса; - скорости изменения зоны курса; - углу тангажа; - зоне глиссады; - скорости изменения зоны глиссады; - изменению высоты			+	
	8. Максимальный сигнал крена			+	
	9. Крутизна сигнала зоны курса в режиме "ILS" и режиме "VOR"			+	
	I0. Регулировка угла подхода по курсу в режиме "VOR"			+	
	II. Проверка изодрома по курсу			+	
	I2. Крутизна сигнала зоны глиссады в режиме "ILS"				
	I3. Работоспособность СДУ в режиме "Контроль":				
	- наличие и регулировка тест-сигнала: - канала крена; - канала курса; - канала зоны курса; - по "Δ Н"; - канала зоны глиссады; - канала тангажа;			+	
	- работа в режимах: - "КВ" и "ЗК"; - "Заход" и "Глиссада"; - "КВ" и "Навигация"				+
	I4. Работоспособность навигационно-пилотажного прибора (НПП) по МК и КУР при включенных ГМК-IГ и АРК				+

I	2	3	4	5	6
	15. Срабатывание ламп-кнопок "Курс" и "Тангаж"			+	+
	16. Работа КПП при включенном и выключенном АГД-I				+
	Навигационное оборудование				
8	<u>Курсовая система ГМК-1Г</u>	УПП ГМК, СI-2А	СI-2А	24ПИ-I28-74	24ПИ-I28-74
	I. Система с основным гироагрегатом в режиме "МК": - отработка контрольных углов 0 и 300°; - ручное согласование системы от переключателя задатчика курса "ЗК"; - быстрая скорость согласования основного гироагрегата по магнитному курсу; - нормальная скорость согласования			+	+ <u>Примечание:</u> Выполнение девиационных работ приведено в разделе IУ "Радиооборудование"
	2. Система с основным гироагрегатом в режиме ГПК: - задатчик коррекции "ЗК"; - широтная коррекция; - уход оси гироагрегата			+	+
	3. Система с запасным гироагрегатом См. п.п. I и 2			+	+
9	<u>Курсовая система ГИК-I</u>	СI-2А, УПК-3, постоянный магнит	СI-2А, постоянный магнит	24ПИ-I08-74, часть 2	24ПИ-I08-74, часть 2
	I. Работоспособность: - от кнопки "Быстрое согласование; - КППМ при повороте Г-3М			+	+
	2. Погрешность системы			+	
	3. Малая скорость согласования			+	+
	4. Большая скорость согласования			+	+
	5. Работа системы при воздействии на датчики "ИД" постоянного магнита			+	+
I0	<u>Гирополукомпас ГПК-52АП</u>	СI-2А	СI-2А	24ПИ-II2-74	24ПИ-II2-74
	I. Скорость разворота шкалы: - минимальная; - максимальная			+	+
	2. Дистанционная погрешность сельсинной передачи			+	+
	3. Уход оси ротора гироскопа в азимуте: - на одном румбе; - на каждом из четырех румбов			+ 	 +

I	2	3	4	5	6
II	Курсовая система ТКС-П (для самолетов Ан-26Ш)	Поворотный стол КПА-5, СI-2А	СI-2А	ЗПИ.86.0I53-76	ЗПИ.86.0I53-76
	I. Работоспособность:			+	+
	- согласованность и изменение указателей и коррекционного механизма в режиме "МК";				
	- связь с ДАК-Д6;				
	- связь с АРК-I5;				
	- связь с АГД-I;				
	- система сигнализации;				
	- работа в режиме "ГПК"				
	2. Нормальная скорость согласования			+	
	3. Быстрая скорость согласования:			+	
	- для канала УШ-3-КМ-5;				
	- для канала КУШ-I-КМ-5				
	4. Точность выдачи курса на указателе от ЗК-4 в режиме "МК":			+	+
	- по УШ-3;				
	- по КУШ-I				
	5. Дрейф гироскопов в азимуте			+	+
I2	Астрокомпас АК-53П			24ПИ-I58-68	24ПИ-I58-68
	I. Работоспособность часового механизма			+	+
	2. Совпадение линии визирования с верхней кромкой киля			+	+
I3	Астрокомпас ДАК-ДБ-5В (для самолетов Ан-26Ш)	СI-2А, переносная лампа мощностью I00 Вт	СI-2А, переносная лампа мощностью I00 Вт	ЗПИ.86.0I52-76	ЗПИ.86.0I52-76
	I. Работоспособность			+	+
	2. Выработка параметра "Путь"			+	
	3. Юстировка				+
I4	Навигационный индикатор НИ-50БМ (НИ-50БМ-IК)			24ПИ-67-75, часть 2	24ПИ-67-75, часть 2
	I. Работоспособность контрольных индексов "С" и "В" счетчика при изменении "МК", "V " и " U "			+	+
	2. Погрешность комплекта			+	
I5	Навигационное устройство АНУ-IК (для самолетов Ан-26Ш)	КПУ-3, СI-2А, МI09	КПУ-3, СI-2А	ЗПИ.86.0I5I-76	ЗПИ.86.0I5I-76
	I. Работоспособность:			+	+
	- в режиме "Автономно";				
	- в режиме "ДИСС" и "Память ветра"				

I	2	3	4	5	6
	2. Погрешность в режиме "Автономно"			+	
	3. Погрешность счисления пути в режиме "ДИСС"			+	
	Приборное и кислородное оборудование				
I6	<u>Самописец режимов полета МСРП-I2-96</u>	КПУ-3, КУС-730/II00, ВД-I0, УПГ-56, СI-2А, МО-62, ИО-4, угломер 24-9226-I0, имитатор датчиков МП-95, ДМП-I00А	КПУ-3	ЗПИ.86.0003-77, часть 2	ЗПИ-86.0003-77, часть 2
	I. Работоспособность: - работа от кнопки "Проверка ЛПМ"; - включение лентопротяжного механизма от ССА-0,7-2,2; - включение ЛПМ от переключателя "Руление-Взлет-Посадка" (для самолетов Ан-26Б); - включение ЛПМ от кнопки "Имитатор шасси"			+	+
	2. Установка нуля датчиков МУ-6I5А			+	
	3. Относительное сопротивление датчиков МУ-6I5А в зависимости от угла отклонения рулей (высоты и направления) и элеронов. (При проверке построить тарировочные графики)			+	
	4. Относительное сопротивление датчиков МУ-6I5А контроля положения РУД (для самолетов Ан-26Б). При проверке построить тарировочные графики			+	
	5. Прохождение сигналов и разовых команд по осциллографу ИО-4			+	
	6. Запись на магнитную ленту по каналам			+	
	7. Правильность работы после дешифрования			+	
	8. Переход на питание от аварийной шины			+	+
I7	<u>Самописец КЗ-63</u>			ЗПИ.86.0035-74, часть 2	ЗПИ.86.0035-74, часть 2
	I. Работоспособность лентопротяжного механизма от кнопки "Контроль"			+	+

I	2	3	4	5	6
	2. Наличие записи на пленке			+	+
	3. Переключение лентопротяжного механизма на большую скорость			+	+
I8	Выключатель коррекции ВК-53РШ	Ц-435	Ц-435	24ПИ-I09-73	24ПИ-I09-73
	I. Исправность цепей:			+	
	- ЦГВ-4;				
	- ГИК-I;				
	- ГПК-52АП;				
	- АГД-I				
I9	Указатель поворота ЭУП-53			24ПИ-I07-73	24ПИ-I07-73
	Работоспособность (при незначительном перекосе приборной панели влево и вправо)			+	+
20	Система мембранно-анероидных приборов (КУС-730/II00, ВД-I0К, ВМФ-50, ВР-I0НК, ВАР-30МК, футомер)	УМАП	КПУ-3	3ПИ.86.0045-75	3ПИ.86.0045-75
	I. Работа от кремальер высотомеров			+	+
	2. Работоспособность и герметичность:			+	
	- основной системы статического давления питания приборов правого и левого летчика;				
	- системы статического давления питания самописцев и приборов штурмана и сопровождающего;				
	- основной системы полного давления питания приборов правого и левого летчика;				
	- резервной системы полного давления питания самописцев и приборов левого летчика, штурмана и сопровождающего;				
	системы статического давления питания приборов правого и левого летчика от резервного приемника				
	3. Погрешность приборов. (При проверке заполнить таблицы паспортов)			+	
	4. Работоспособность приборов при создании разрежения и давления				+
2I	Электромеханический барометрический высотомер УВИД-30-I5К	КПУ-3 (УМАП)	КПУ-3	3ПИ.86.0043-74	3ПИ.86.0043-74
	I. Работа до высоты 2000 м			+	+
	2. Погрешность показаний на контрольной точке, соответствущей давлению дня			+	+

I	2	3	4	5	6
	3. Сигнализация отсутствия питания II5 В			+	+
22	Кислородная система	Стенд Н6365, 075-800 техноло-логичес-кие шлан-ги, бал-лоны с газообраз-ным азотом	АКЗС-75	ЗПИ.54.0067-78	ЗПИ.54.0067-78
	I. Продувка системы азотом (кислородом)*			+	+
	2. Герметичность системы: - от зарядного штуцера до запорных вентилей КВ-2МС, установленных перед КР-24; - от запорных вентилей до приборов КП-24М			+	+
	3. Работоспособность системы от рукоятки аварийной подачи			+	+
	4. Работа ИК-I8 от маховичка ручного регулятора			+	+
	5. Работа КП-24М и ИК-I8 при вдохе-выдохе				+
	6. Герметичность от клапана легочного автомата КП-24М до клапана выдоха маски				+

* Испытание кислородной системы на КИС производится азотом, на ЛИС - кислородом.

I	2	3	4	5	6
23	<u>Девиационные работы</u>	-	Девиационный пеленгатор ДП, диамагнитное водило, тягач, диамагнитная отвертка ℓ= I50 мм, внешние жгуты СПУ	-	24ПИ-52-76
	I. Курсовая система ГИК-I (ГМК-IГ): - определение и устранение установочной погрешности; - компенсирование полукруговой девиации; - устранение четвертной девиации и инструментальной погрешности				+
	2. Курсовые системы ТКС-П № I и № 2[жж]				+
	3. Компас КИ-I3: - компенсирование полукруговой девиации; - определение остаточной девиации				+
	4. Согласование показаний автомата курса навигационного индикатора НИ-506М с показаниями указателя штурмана УШ-2				+
	5. Астрокомпас ДАК-ДБ-5В № I и № 2[жж]: - определение истинного курса самолета по солнцу; - определение истинного курса самолета по магнитному курсу; - определение и устранение установочной ошибки и согласование показаний с показаниями указателя штурмана УШ-2				+
	6. Радиокомпас АРК-II (АРК-У2, АРК-УД), АРК-I5М: - определение и устранение установочной ошибки рамки; - компенсация радиодевиации; - устойчивость списания радиодевиации				+

[жж] Для самолетов Ан-26Ш

IУ. РАДИООБОРУДОВАНИЕ

Радиосвязное оборудование

№ п/п	Проверяемые агрегаты и параметры	Применяемая КПА (приспособления) КИС	Применяемая КПА (приспособления) ЛИС	Место и методика проведения испытаний КИС	Место и методика проведения испытаний ЛИС
I	2	3	4	5	6
I	Переговорное устройство СПУ-7	Г3-34, С6-IА, АГ-2	АГ-2	ЗПИ.86.0I8I-76	ЗПИ.86.0I8I-76
	I. Общая работоспособность: - возможность выхода на внешнюю связь: - левого пилота; - правого пилота; - радиста; - штурмана; - возможность подключения абонентов к сети внутрисамолетной связи; - исправность: - упрощенных аппаратов борттехника, сопровождающего и выпускающего; - выносного полуразъема СПУ-7; - кнопок "ЦВ" и "СПУ" за шпангоутом 40			+	+
	2. Напряжение на выходе абонентских аппаратов			+	–
	3. Напряжение на входе усилителя			+	–
	4. Работоспособность при работающих двигателях			–	+
2	Переговорное устройство СПУ-8 (для самолетов Ан-26Ш)	ВК7-9, М-253, АГ-2	АГ-2	ЗПИ.86.0I66-76	ЗПИ.86.0I66-76
	I. Выход абонентов в сеть внутрисамолетной связи			+	+
	2. Возможность ведения связи между членами экипажа и инструктором			+	+
	3. Напряжение питания ларингофонов			+	–
	4. Связь абонентов по каналу циркулярного вызова "ЦВ"			+	+
	5. Работоспособность при работающих двигателях			–	+
3	Радиостанция Р-802	Блок "ИН", ИТМ-5, АГ-2, С6-IА, Г3-33, Г4-7А	Блок "ИН", ИТМ-5, АГ-2	ЗПИ.86.0222-77	ЗПИ.86.0222-77
	I. Общая работоспособность: - правильность зафиксированных частот по блоку "ИН";			+	+

1	2	3	4	5	6
	- режим работы и работа АПЧ;				
	- работа в режимах "Прием-Передача";				
	- исправность регулятора громкости;				
	- работа подавителя шумов;				
	- исправность тумблера "Управление"				
	2. Мощность передатчика и глубина модуляции			+	+
	3. Двухсторонняя радиосвязь при работающих двигателях			-	+
4	Радиостанция Р-832М	Блок "ИК", ИММ-1, Г4-31, Г4-7А, Блок "ИТОМ", АГ-2	Блок "ИК", АГ-2	ЗПИ.86.0195-76	ЗПИ.86.0195-76
	1. Общая работоспособность:			+	+
	- работа в режиме "Прием";				
	- работа в режиме "Передача";				
	- исправность регулятора громкости;				
	- исправность тумблера "Управление";				
	- работа подавителя шумов				
	2. Режим питания			+	+
	3. Перестройка каналов			+	-
	4. Напряжение питания ларингофонов			+	-
	5. Мощность передатчика			+	-
	6. Глубина модуляции			+	-
	7. Чувствительность приемника			+	-
	8. Чувствительность приемника с включением подавителя шумов			+	-
	9. Работоспособность при работающих двигателях			-	+
5	Радиостанция "Ландыш"	Измер. блок С1-2А, АГ-2, КСР-5, ИГМ-5, эквив. антен.	Измер. блок КСР-5, АГ-2	ЗПИ.86.0054-75	ЗПИ.86.0054-75
	1. Общая работоспособность:			+	+
	- работа в режиме "Передача";				
	- время готовности;				
	- работа подавителя шумов;				
	- исправность регулятора громкости				
	2. Питающие напряжения			+	-
	3. Ток в эквиваленте антенны			+	-
	4. Глубина модуляции			+	-
	5. Чувствительность приемника			+	-
	6. Двухсторонняя радиосвязь при работающих двигателях			-	+

I	2	3	4	5	6
6	Радиостанция Р-836	ИМ-I3, НК-I, СI-2А, АГ-2	АГ-2	ЗПИ.86.0I96-76	ЗПИ.86.0I96-76
	I. Общая работоспособность:			+	+
	- сигнализация "Б", "Т", "Вкл.", "Б" (на пульте), "Работает ПРД-КВ";				
	- соответствие напряжений и токов по ИПЗ-I инструкции по настройке;				
	- настройка блоков Б-I и Б-2;				
	- правильность установки и фиксация ручек "А", "Б", "В", "Г", "Д", "Е";				
	- работа в режимах "ТЛФ" и "ТЛГ";				
	- работа термостата автогенератора;				
	- правильность выбора каналов с пультов управления операторов № I и № 2				
	2. Мощность, отдаваемую в нагрузочный контур в режимах "ТЛФ" и "ТЛГ"			+	-
	3. Глубина модуляции			+	-
	4. Время автоматической перестройки каналов			+	-
	5. Работоспособность при работающих двигателях			-	+
7	Приемник УС-8К	АГ-2	АГ-2	ЗПИ.86.0I82-76	ЗПИ.86.0I82-76
	I. Общая работоспособность:			+	+
	- настройка на радиостанцию;				
	- работа кварцевогс фильтра в режиме "ТЛФ Б АРУ";				
	- исправность:				
	- регуляторов громкости и тока;				
	- переключателей "Подстройка ант.", "ТЛФ с АРУ", "ТЛГ Б АРУ"				
	2. Работоспособность при работающих двигателях			-	+
8	Блок СВБ-5	АГ-2	АГ-2	ЗПИ.86.0I93-76	ЗПИ.86.0I93-76
	I. Общая работоспособность:			+	+
	- исправность органов управления;				
	- сигнализация при работе передатчика;				
	- работа на частотах 375, 450 и 500 кгц;				
	- настройка и контроль токов ;				
	- работа блока "ВЧ"по контрольному прибору согласно ЗПИ.86.0I93-76, табл. I				
	2. Работоспособность с УС-8К на двухстороннюю радиосвязь при работающих двигателях			-	+
9	Радиостанция "Микрон"	Пульт ПI2-Мк, АГ-2, СI-2А	Пульт ПI2-Мк, АГ-2, СI-2А	ЗПИ.86.0233-77	ЗПИ.86.0233-77
	I. Общая работоспособность			+	+
	- выбор частот связи;				
	- работа системы защиты при управлении от ПЗВ-Мк и П4-Мк;				

I	2	3	4	5	6
	– исправность тумблеров "АРУ-РРУ" и "АТузк-АТшир" и рукояток "Ток" и "Громк.";				
	– работа в режимах "Прием", "Передача" "АТ" (телеграф) и "ПРМ2-28 мгц"				
	2. Работа радиостанции при помощи ПI2-Мк			+	+
	3. Работа термостатов			+	+
	4. Работоспособность при работающих двигателях			–	+
I0	<u>Магнитофон МС-6IБ</u>	МН-6I, ПУ-67, АГ-2	МН-6I, ПУ-67, АГ-2	ЗПИ.86.0I83-76	ЗПИ.86.0I83-76
	Общая работоспособность (запись): – в положении "Лар" тумблера "СПУ-Лар" на пульте; – в положении "СПУ" тумблера "СПУ-Лар" на пульте от кнопки "СПУ"; – в положении "УКР" переключателя на абонентском аппарате				+
II	<u>Система ССО</u>	ИТМ-5 или ИММ-I, АГ-2, CI-2A	CI-2A, АГ-2	ЗПИ.86.0227-77	ЗПИ.86.0227-77
	I. Общая работоспособность: – управление от пульта: – левого пилота; – правого пилота; – штурмана; – наличие ВЧ излучения; – работа системы в режиме "Сброс ССО"			+	+
	2. Система световой сигнализации			+	+

I	2	3	4	5	6
I2	Радиокомпас АРК-II	ИРК-2, CI-2А, АГ-2	АГ-2 CI-2А	ЗПИ.86.0093-74	ЗПИ.86.0093-74
	I. Общая работоспособность:			+	+
	- автономность подключения термостата;				
	- включение радиокомпаса в режимах "Компас I", "Антенна", "Рамка", "Компас 2";				
	- настройка на сигналы радиостанции и работа в режимах "Компас I" и "Компас 2";				
	- ручное управление вращением антенны от переключателя "Л-П";				
	- исправность:				
	- регулятора "Громкость";				
	- кнопок фиксированной настройки;				
	- кнопки переключения пультов;				
	- формирование узкой и широкой полосы				
	2. Погрешность установки стрелки индикаторов при предельной чувствительности по приводу			+	-
	3. Погрешность установки стрелки индикаторов при предельной чувствительности по пеленгу			+	-
	4. Скорость автоматической установки рамки			+	-
	5. Работоспособность при работающих двигателях			-	+
I3	Радиокомпас АРК-I5М (для самолетов Ан-26Ш)	ИРК-3, CI-2А.	АГ-2, ИРК-3 CI-2А	ЗПИ.86.0I67-76	ЗПИ.86.0I67-76
	I. Общая работоспособность:			+	+
	- работа в режимах:				
	- "Компас";				
	- "Антенна";				
	- "Рамка";				
	- исправность:				
	- ручек настройки частоты;				
	- переключателя "ТЛФ-ТЛГ";				
	- регулятора "Громкость";				
	- кнопки "Управление"				
	2. Режимы работы ламп			+	+
	3. Правильность установки частоты			+	
	4. Контрольный курсовой угол			+	
	5. Чувствительность приемника			+	
	6. Предельная чувствительность по приводу			+	

I	2	3	4	5	6
	7. Точность градуировки			+	
	8. Время перестройки радиокомпаса			+	
	9. Работоспособность при работающих двигателях			–	+
I4	Радиокомпас АРК-У2 с Р-852	АГ-2	АГ-2	ЗПИ.86.00I9-69	ЗПИ.86.00I9-69
	I. Общая работоспособность: - приемника по каналам связи; - исправность переключателя "Рамка Л-П" и соответствие направления вращения стрелок индикаторов			+	+
	2. Совместная работа Р-852 с Р-855У			–	+
	3. Оценка предельной чувствительности по приводу			–	+
I5	Радиокомпас АРК-УД	Г4-44, СI-2А, АГ-2	СI-2А, АГ-2	ЗПИ.86.0I50-76	ЗПИ.86.0I50-76
	Общая работоспособность в диапазонах УКВ и ДЦВ: - управление кнопкой "АНТ.Л" (или "АНТ.П"); - управление кнопкой "Контр."; - световая сигнализация "УП", "ШП", "И"; - прослушивание тонов I000 гц, 300 гц; - исправность переключателей "Прослушивание АРК-УД-Откл." штурмана и пилотов;			+	+
	- прохождение сигнала по каналу обнаружения			+	–
I6	Радиовысотомер РВ-4	КП-РВ-4 (И-2, К-2), СI-2А, КПУ-3, АГ-2	АГ-2	ЗПИ.86.0020-69	ЗПИ.86.0020-69
	I. Общая работоспособность: - чувствительность и калибровка; - установка нуля высоты;			+	+
	- калибровка в режиме контроля;				–
	- сигнализация опасной высоты;				
	- выключение радиовысотомера от СВУ;				–
	- параметры при пониженном накале;				–
	- срабатывание баросигнализатора СВУ-I2-IА и выключателя "Горы-Равнина"				–
	2. Показания в режиме "Контроль"				

I	2	3	4	5	6
I7	Радиовысотомер РВ-5	КП-РВ-5, СI-35, Ч2-35, СI-2А, АГ-2, КПУ-3	АГ-2, СI-2А, КП-РВ-5	ЗПИ.86.0I58-76	ЗПИ.86.0I58-76
	I. Общая работоспособность:			+	+
	- сигнализация опасной высоты;				
	- показания в режиме "Контроль"				
	- громкость низких и высоких тонов				
	2. Установка нуля высоты			+	+
	3. Точность выдачи сигнала опасной высоты			+	+
	4. Отключение радиовысотомера по сигналу "+27 в"			+	
	5. Калибровка по линии задержки прибора К-5			+	
	6. Калибровка по фиксированным частотам			+	
I8	Радиовысотомер РВ-I8ЖI (для самолетов Ан-26Ш)	КП-РВ-I8, Г4-3I, Г5-I5, МЗ-3А, Ч2-8, СI-2А	СI-2А	ЗПИ.86.0I47-76	ЗПИ.86.0I47-76
	I. Точность калибровки			+	
	2. Время включения передатчика			+	+
	3. Показания в режиме "Контроль"			+	+
	4. Период смены показаний в режиме "Автомат"			+	+
	5. Показания в режиме "Контроль ЛЗ"			+	
	6. Время поиска			+	
	7. Импульсная мощность передатчика			+	
	8. Частота передатчика			+	
	9. Чувствительность			+	
	I0. Чувствительность в режиме "Контроль"			+	
	II. Диапазон измерения высоты			+	
I9	Радиостанция ближней навигации РСБН-2с	КПСО, НИКГ-I, МЗ-3А, СI-I3А, СI-2А, КПУ-3, ВК7-3, Ц-437	КПСО, НИКГ-I, СI-2А, Ц-437, КПУ-3	24ПИ-46-73	24ПИ-46-73
	I. Азимутальный канал:			+	+
	- установка нуля и пределов его регулировки,				
	- длительность "строба",				
	- время "памяти",				
	- отработка азимута				
	- время "поиска"				

I	2	3	4	5	6
	2. Дальномерный канал:			+	+
	– установка нуля и пределов его регулировки;				
	– время "памяти";				
	– время "поиска";				
	– отработка дальности				
	3. Режим полета по азимуту			+	+
	4. Режим полета по орбите			+	
	5. Сигнализация пролета над радиостанцией			+	+
	6. Выдача сигнала в исполнительную цепь			+	+
	7. Режим полета по СРП			+	+
	8. Режим полета по траектории пробивания облачности			+	+
	9. Работоспособность по каналам дальности, курса, глиссады в режиме посадки			+	
	I0. Угловая чувствительность курсового и глиссадного каналов в режиме посадки			+	+
	II. Наличие сигналов "Ответ", "Опознавание" и позывного			+	
	I2. Время поиска частоты передатчика			+	
	I3. Величина напряжения на гнезде "Г6" передатчика			+	
20.	<u>Система посадки СП-50</u>				
	I. Маркерный радиоприемник МРП-56П	Г4-7А, Г3-33, МИП-48, В3-3	МИП-48	24ПИ-47-72	24ПИ-47-72
	2. Курсовой радиоприемник КРП-ФМ	КИРМ-ФI	КИРМ-ФI	24ПИ-55-69	24ПИ-55-69
	– работоспособность:			+	+
	– в системе СП-50;				
	– в системе ILS ;				
	– влияние изделий РПСН-3Н, "Гроза-26", "023М"			–	+
	3. Глиссадный радиоприемник ГРП-2М	ГИРМ-2	ГИРМ-2	24ПИ-55-69	24ПИ-55-69
	– работоспособность:			+	+
	– в системе СП-50;				
	– в системе ILS ;				
	– влияние изделий РПСН-3Н, "Гроза-26", "023М"			–	+
2I	<u>Система "Курс МП-2"</u>	МИМ-66	МИМ-66	ЗПИ.86.0I99-77	ЗПИ.86.0I99-77
	Работоспособность:			+	+
	– в режиме "VOR";				
	– курсового и глиссадного каналов и автоматического резервирования в режимах:				
	– "ILS";				
	– "СП-50";				
	– маркерного приемника				

I	2	3	4	5	6
22	Система навигации А-711 (для самолетов Ан-26Ш)	ПС5-I, ПС5-II, СI-49, СI-2А	СI-2А	ЗПИ.86.0I49-76	ЗПИ.86.0I49-76
	- работоспособность в режиме встроенного контроля;			+	+
	- среднеквадратичная ошибка измерения временного интервала в статическом режиме;			+	
	- среднеквадратичная ошибка измерения временного интервала при скорости перемещения сигналов ±3 мкс/с;			+	
	- работоспособность при минимальном рабочем уровне сигнала;			+	
	- номинал частоты кварцевого генератора			+	
23	Ответчик СОМ-64	КАСО-I, КАСО-П, КАСО-МЛ, КАСО-IУ, (ИМО-65), Г4-3I, Г4-32А, Г4-8, Г5-I5, СI-20А (СI-I3А), СI-2А	КАСО-П СI-2А	ЗПИ.86.004I-70	ЗПИ.86.004I-70
	I. Работоспособность в режиме "Самоконтроль"				+
	2. Работа по прибору КАСО-П				+
	3. Работа по прибору КАСО-I:				
	- время включения;				
	- прямое и обратное сопротивление кристаллов приемных антенн типа АВ;				
	- ток подпитки кристаллов антенн;				
	- постоянные напряжения, выдаваемые блоками питания приемопередатчика;				
	- частота ответного сигнала;				
	- правильность ответных кодов в режиме "РСП";				
	- правильность и время передачи ответного кода в режиме "Знак";				
	- соответствие кода номера, установленному на блоке шифратора;				
	- информация о высоте по контрольным точкам;				
	- выдача сигналов "Авария" и "Абсолютная высота";				
	- работоспособность трехимпульсной системы подавления				
	4. Работа по прибору КАСО-МЛ:				
	- частота ответного сигнала в режиме "RBS";				
	- соответствие кода номера, набранному				

I	2	3	4	5	6
	на пульте управления шифратором ИКАО в режиме "RBS";				
	– наличие и время передачи импульса опознавания;				
	– информация о высоте по контрольным точкам;				
	– работоспособность трехимпульсной системы подавления				
	5. Работа по прибору КАСО-IУ (ИМО-65)				
	6. Чувствительность в режимах "УВД" и "РСП"				
	7. Чувствительность ВВУ				
	8. Чувствительность в режиме "RBS"				
	9. Работа с высотомером УВИД-30-I5К				
	I0. Работа с системой "023М" ("020")				
24	<u>Самолетный дальномер СД-67</u>	ПКД, ИМО-65М (М3-3А), СI-2А, АГ-2	ПКД, М3-3А, СI-2А, АГ-2	ЗПИ.86.0207-77	ЗПИ.86.0207-77
	I. Работоспособность в режиме "Самоконтроль"			+	+
	2. Работа по прибору ПКД:			+	+
	– точность отработки дальности,				
	– работа тумблера "ДМЕ-Резерв",				
	– режим опознавания				
	3. Выходная мощность передатчика			+	+
25	<u>Измеритель ДИСС-013</u> (для самолетов Ан-26Ш)	СI-2А	СI-2А	ЗПИ.86.0I45-76	ЗПИ.86.0I45-76
	I. Токи смесителей			+	+
	2. Напряжение гетерозина			+	+
	3. Напряжение на выходе УНЧ			+	+
	4. Напряжение питания клистрона			+	+
	5. Погрешность измерителя по контрольным задачам № I и № 2			+	+
	6. Поправка "Море"			+	+
	7. Переход в режим "Память"			+	+

I	2	3	4	5	6
	Радиолокационное оборудование				
26	Радиолокационная станция РПСН-3Н	ГК4-I9, СI-I3, СI-2А, КИП-2, ИМ-4, А4-М2, Ц-437, 52Ч-I8, вольтметр класса 0,5	СI-2А Ц-437	24ПИ-44-66	24ПИ-44-66
	I. Время установления рабочего режима			+	+
	2. Выпрямленные напряжения			+	+
	3. Герметичность			+	+
	4. Правильность установки электронных калибрационных меток дальности, яркость меток			+	+
	5. Линейность развертки			+	+
	6. Наличие и правильность переключения масштабов разверток на индикаторе			+	+
	7. Следование линии развертки на экране индикатора за положением рефлектора антенны			+	
	8. Устойчивость работы схемы синхронизации			+	
	9. Переключение формы диаграммы направленности во всех режимах			+	
	I0. Установка антенны в горизонтальной плоскости			+	
	II. Диапазон изменения и точность индикации угла наклона рефлектора			+	+
	I2. Точность индикации угла поворота рефлектора, гиростабилизация			+	+
	I3. Характеристики системы "ВАРУ"			+	
	I4. Уровень шумов первого приемного канала			+	
	I5. Ток кристаллов АПЧ и УПЧ			+	
	I6. Ток магнетрона			+	+
	I7. Частота генератора передающего канала			+	
	I8. Мощность колебаний магнетронного генератора			+	
	I9. Чувствительность приемного канала			+	
	20. Работоспособность в режимах "ИЗО" и "ЭХО"			+	
	2I. Форма зоны генерации клистрона			+	
	22. Схема формирования электронного перекрестия			+	+

I	2	3	4	5	6
	23. Схема плавной задержки развертки			+	+
	24. Работоспособность канала "Внимание"			+	
	25. Сопряжение с РПМ-СМ, СЗМ, "023М"			+	+
	26. Фиксация антенного устройства			+	
27	Радиолокационная станция "Гроза-26"	ГР-IIА, Г4-44, СI-I3А, Ц-435, КПА-5, СI-2А, линейка, циркуль	ГР-IIА, СI-2А, Ц-435	ЗПИ.86.0I07-74	ЗПИ.86.0I07-74 ч. П
	I. Время включения высокого напряжения приемопередатчика ГР-2В			+	+
	2. Работоспособность станции: - исправность органов управления блока ГР-4ВБ и правильность высвеченной информации о расстоянии между калибрационными метками; - установка яркости линий развертки; - наличие шумов на развертках и работоспособности регуляторов "Контраст"; - действие ВАРУ; - сигнализация включения режимов на пульте ГР-I0Д; - наличие электронного перекрестия; - перемещение линии КУО и метки дальности; - плавная задержка в режимах "Маяк" и "РЛО"; - функционирование переменного масштаба; - калибровка метки дальности			+	+
	3. Инструментальная проверка с помощью пульта контроля ГР-IIА: - напряжения +I0 в, -I0 в, -25 в блока ГР-2В; - системы гиростабилизации; - напряжения выхода АПЧ; - напряжения -I65 в и +I20 в, тока магнетрона, старт-импульса, токов смесителей АПЧ и УПЧ блока ГР-2В			+	+
	4. Число качаний рефлектора антенны при сканировании и в режиме "Снос"			+	+
	5. Пределы ручного управления рефлектором антенны по наклону			+	+
	6. Точность следования линии развертки за положением рефлектора антенны по азимуту			+	+

I	2	3	4	5	6
	7. Статическая ошибка гиростабилизации			+	
	8. Коммутация токов ферритов			+	
	9. Количество меток на развертках			+	+
	I0. Длина линии развертки на индикаторах			+	
	II. Нелинейность развертки			+	
	I2. Уровень шумов на выходе УПЧ				
	I3. Сопряжение с РПМ-СМ:			+	
	- время включения высокого напряжения передатчика ГР-2Д,				
	- ток магнетрона передатчика ГР-2Д и коммутация блоков ГР-2Д и ГР-2В,				
	- правильность совместной работы с РПМ-СМ				
	- функционирование РПМ-СМ				
	I4. Сопряжение с изделием "020М"			+	+
	I5. Сопряжение с изделием С3М			+	+
	I6. Работа станции по типовому радиолокационному изображению				+
28	<u>Изделие "023М" ("020М")</u>	ПКО, Ч2-7, Ц-435, СI-2А, ТН-0,3 или МН-6I	Ц-435, СI-2А, ТН-0,3	ЗПИ.86.0I75-76	ЗПИ.86.0I75-76
	I. Работоспособность:			+	+
	- световая сигнализация "Код вкл." и "Контр. пит.";				
	- сигнализация "Излуч". и ТН-0,3;				
	- канал запроса;				
	- вентилятор;				
	- дистанционное переключение кодов				
	2. Исправность цепей формирования сигнала бедствия			+	+
	3. Ток смесителя приемника Ш диапазона			+	+
	4. Правильность установки усиления приемника Ш диапазона и работоспособность видеоусилителя приемника I-П диапазонов			+	+
	5. Сопряжение с РЛС			+	+
	6. Исправность цепи взрыва			+	
	7. Исправность инерционного замыкателя			+	
	8. Напряжение блока 5-0М			+	
	9. Работоспособность в автономном и совмещенном режимах			+	
	I0. Правильность установки связи генератора с антенной			+	

I	2	3	4	5	6
	II. Импульсная мощность передатчика			+	
	I2. Годность диодов антенн I и П диапазонов			+	
	I3. Несущая частота передатчика			+	
	I4. Частота гетеродина			+	
29	Изделие СЗМ	ГД-398, ГД-408, ГК4-I9А, Ц-57, измерительный пульт	ГД-398	ЗПИ.86.0022-69	ЗПИ.86.0028-69
	I. Работоспособность: - световая сигнализация по секторам облучения; - звуковой сигнал в телефонах; - выключатель "Звук"; - регулировка уровня звукового сигнала от регулятора "Громкость" радиостанции Р-802			+	+
	2. Чувствительность			+	
	3. Амплитуда звукового сигнала			+	
	4. Сопряжение с другими системами:				
	- бланкирование от РЛС "Гроза-26" (РПСН-3Н);			+	+ при работающей РЛС
	- бланкирование от изделия "023М"			+	
30	Радиопомехи в наземных условиях		Измеритель В3-I0А, АГ-2	-	ЗПИ.86.020I-77
	I. Уровень помех при неработающих двигателях и выключенном электрооборудовании - собственные шумы приемников и помехи несамолетного происхождения				
	2. Уровень помех приемников при работающих двигателях и включенном электрооборудовании				
	3. Уровень помех радиокомпасам				

У. ДЕСАНТНО-ТРАНСПОРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ВООРУЖЕНИЕ

№ п/п	Проверяемые агрегаты и параметры	Применяемая КПА (приспособления) КИС	ЛИС	Место и методика проведения испытаний КИС	ЛИС
I	2	3	4	5	6
I	Система "Сброс грузов с БДЗ-34"	Пульт № 24II, имитатор 34-8500--I40, ключ 26--9020--860, пробник, тарированный груз, CI-2A	Имитатор 34-8500--I40, ключ 26-9020--860, пробник, CI-2A	ЗПИ.86.0234-77, ЗПИ.86.0042-76	ЗПИ.86.0234-77 ЗПИ.86.0042-76
	Работоспособность электрических цепей: - сигнализации; - тактического сброса; - аварийного сброса			+	+
2	Управление лебедкой БЛ-56			ЗПИ.86.0042-76	ЗПИ.86.0042-76
3	Транспортер ПI57ГП	Гиростенд Н700/I89, CI-2A, динамометр на 50 кгс, 63880/26--2II, КО-30, Ц-437	Гиростенд Н700/I89, CI-2A, тарировочные грузы	ЗПИ.86.0235-78, ЗПИ.54.0062-78	ЗПИ.54.0062-78, ПI57ГП-0000ТУ
	I. Работоспособность: - грузовых цепей; -в режиме "Тактический сброс"; - в режиме "Обратный ход"; - в режиме "Аварийный сброс"; - автономного включения и отключения электромеханизма уборки швартовочных лямок; - на погрузку-разгрузку			+	+
	2. Время и скорость движения грузовых цепей: - при погрузке: - время в режиме "Медленно" - 39-43 сек ; - скорость в режиме "Медленно" - 0,24-0,27 м/сек; - при разгрузке: - время в режиме "Быстро" - I3-I5 сек; - скорость в режиме "Быстро" - 0,7-0,77 м/сек; - время в режиме "Медленно" - 30-33 сек			+	+

I	2	3	4	5	6
	3. Грузоподъемность привода – 4550±50 кг				+
	4. Работоспособность ручного привода				+
4	Прицел НКПБ-7			ЗПИ.86.0027-74	ЗПИ.86.0027-74
	I. Правильность регулировки фрикциона механизма углов сноса			+	+
	2. Работоспособность: – подсвета и обогрева; – рукоятки и шкалы углов визирования			+	+
	3. Правильность построения углов прицеливания в зависимости от скорости и высоты			+	+
	4. Обеспечение и точность фиксации при совпадении одноименных углов прицеливания и визирования			+	+
	5. Совпадение перекрытия с линией на блистере			+	+
	6. Схождение курсовой черты (юстировка прицела)			+	+
	7. Совпадение линии визирования дублеров с центром сетки			+	+
5	Рентгенометр ДП-3Б			ЗПИ.86.0018-67	ЗПИ.86.0018-67, Технология выполнения всех видов подготовок и регламентных работ, карта 29
	Общая работоспособность			+	+

ПРИЛОЖЕНИЯ

П Е Р Е Ч Е Н Ь

ДЕТАЛЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАМЕНЕ ПРИ РЕМОНТЕ

ФЮЗЕЛЯЖ

Наименование	№ детали	К-во на изделие	Материал	Место установки
Прокладка	24-0I07-53	2	Резина 33II Л I,0	Дверь кабины экипажа
Прокладка	24-0I07-54	I	Резина 33II Л I,0	-"-
Прокладка	26-0I07-I03	I	Губка Р29 Л 3,0	Короб шпангоута № 7
Прокладка	26-0I07-I04-I	2	Резина I847 Л 0,5	-"-
Прокладка	26-0I07-I04-2	I	Резина I847 Л 0,5	-"-
Прокладка	26-0I07-I04-3	I	Резина I847 Л 0,5	-"-
Прокладка	26-0I07-I04-5	I	Резина I847 Л 0,5	-"-
Прокладка	26-0I07-I04-6	I	Резина I847 Л 0,5	-"-
Прокладка	26-0I07-I04-7	I	Резина I847 Л 0,5	-"-
Прокладка	26-0I07-I04-8	I	Резина I847 Л 0,5	-"-
Прокладка	26-0I07-I04-9	I	Резина I847 Л 0,5	-"-
Прокладка	26-0I07-I04-I0	I	Резина I847 Л 0,5	-"-
Прокладка	26-0I07-I04-II	I	Резина I847 Л 0,5	-"-
Прокладка	26-0I07-I04-I2	I	Резина I847 Л 0,5	-"-
Прокладка	26-0I07-I04-I3	I	Резина I847 Л 0,5	Короб шпангоута № 7
Прокладка	26-0I07-I05	I	Резина I847 Л 0,5	-"-
Прокладка	24-0203-60-27	I	Резина 3826 Л 3	Окно радиста
Герметизатор	24-0203-64	I	Резина Н068-I	-"-
Герметизатор	26-0204-5I	I	Резина Н068-I	Блистер штурмана
Прокладка	26-0204-70-9	I	Резина 33II Л I,0	Обтекатель блистера штурмана
Прокладка	26-0204-70-I7	I	Ткань МЭКТУ38.I05I68-70	-"-
Прокладка	26-0205-I4-3	2	Резина 3826 Л 0,5	Нижняя панель отсека
Прокладка	26-0205-I4-5	I	Резина 3826 Л 0,5	-"-
Прокладка	26-0205-I4-7	I	Резина 3826 Л 0,5	-"-
Прокладка	24-0205-357	6	Резина I847 Л I,0	-"-
Прокладка	24-0220-53	I	Резина 33II Л 2,0	Окно "осмотр шасси" пола пилота
Прокладка	24-0220-III-I	2	Резина I847 Л 0,5	Крышка пола штурмана
Прокладка	24-0220-III-2	2	Резина I847 Л 0,5	Крышка пола штурмана
Прокладка	24-0220-II2	2	Резина I847 Л 0,5	Крышка пола штурмана
Прокладка	26-0223-0-I2I	I	Губка Р-29 Л 3,0	Нижний аварийный люк
Прокладка	26-0223-34	2	Резина I847 Л 2,0	-"-
Прокладка	26-0223-35	2	Резина I847 Л 3,0	Нижний аварийный люк
Герметизатор	26-0223-45	I	Резина Н068-I	-"-
Кольцо	26-0223-65	2	Резина I847 Л 2,0	-"-
Прокладка	24-0230-86	2	Резина I847 Л I,0	Пол кабины экипажа
Прокладка	24-0230-87	I	Резина I847 Л I,0	-"-
Прокладка	24-0230-88	2	Губка Р-29 Л 3,0	Пол кабины экипажа
Профиль	24-0230-89	I	Пр Р303-8 L = 500	-"-
Прокладка	24-0250-30-2II	I	Резина Н068-I Л I,0	Остекление каркаса фонаря кабины экипажа
Прокладка	24-0250-30-2I3	2	Резина Н068-I Л I,0	Остекление каркаса фонаря кабины экипажа
Прокладка	24-0250-30-2I5	2	Резина Н068-I Л I,0	Остекление каркаса фонаря кабины экипажа
Упор	24-0250-7I	I6	Резина I847 Л I,0	Остекление каркаса фонаря кабины экипажа
Амортизатор	24-0250-I30-3	I	Губка Р-29 Л II	Верхний рельс форточки
Амортизатор	24-0250-I30-4	I	Губка Р-29 Л II	Верхний рельс форточки

Наименование	№ детали	К-во на изделие	Материал	Место установки
Облицовка	24-0250-I83-I5	2	Полотно трикотажное, кулирное, однолицевое, гладкое	Водосборник форточки
Трубка	24-0250-I83-27	2	Резина тип Ш, средней твердости, ГОСТ 5496-57	-"-
Профиль	24-0250-I87-I	I	Резина 33II	Форточка фонаря кабины экипажа
Профиль	24-0250-I87-2	I	Резина 33II	
Профиль	24-0250-I89-I	I	Резина Н068-I	
Профиль	24-0250-I89-2	I	Резина Н068-I	
Упор	24-0250-I34	2	Резина 9-2959	Нижний рельс форточки
Прокладка	26-0250-2I5	4	Резина 9-2959	Форточка фонаря
Прокладка	24-0250-235-I	2	Резина I847-Т Л 3	Электрообогреваемое стекло летчика
Прокладка	24-0250-235-3	2	Резина I847-Т Л 3	
Прокладка	24-0250-236	2	Резина I847-Т Л 3,0	
Прокладка	24-0250-237	2	Резина I847-Т Л 3,0	
Прокладка	24-0250-250-29	2	Резина I847 Л I,5	Форточка фонаря
Прокладка	24-0253-260-I9	I	Резина I847 Л I,0	Крышки люков спецоборудования между шпангоутами № 2 и № 4
Прокладка	24-0253-260-20	I	Резина I847 Л I,0	
Прокладка	24-0253-260-2I	I	Губка Р-29 Л 3	-"-
Прокладка	24-0253-260-22	I	Губка Р-29 Л 3	
Прокладка	24-0253-260-23	I	Губка Р-29 Л 3	
Прокладка	24-0253-260-24	I	Губка Р-29 Л 3	
Окантовка	24-0253-260-25	I	Ткань МЭК	
Окантовка	24-0253-260-26	I	Ткань МЭК	
Упор	24-0250-259	2	Резина 9-2959	Верхний рельс форточки
Уплотнитель	24-0250-260	2	Резина губчатая	Форточка фонаря
Прокладка	24-0254-II	I	Резина 3826 Л 0,6	Ниша передней стойки шасси
Прокладка	24-0254-I2	I	Губка Р-29 Л 3	
Резиновый профиль	24-0254-I3-I	2	Н068-I L = 75	
Резиновый профиль	24-0254-I3-3	2	Пр Р202-4 L = 700	
Резиновый профиль	24-0254-I3-5	I	L = 80	
Резиновый профиль	24-0254-I3-7	I	L = 45	
Колпак	24-0255-42	2	Резина Н068-I	Корпуса верхних замков носового обтекателя
Уплотнительный профиль	24-0255-II4	I	Резина губчатая ТС-Ш черного цвета на основе каучука СКЭПТ	Носовой обтекатель и рампа
Прокладка	26-0270-I02-2I	7	Резина 9-2959	Прижимы астрокупола
Кольцо уплотнительное	26-0270-II6	I	Резина Н068-I	Астрокупол
Шайба	24-0295-3	96	Резина 9-2959	Накладной лист по шпангоуту № II
Прокладка	24-0295-4	8	Губка Р-29 Л 3	
Прокладка	24-0295-6	2	Резина I847 Л 0,5	
Прокладка	24-0295-7	4	Резина I847 Л I,5	
Прокладка	24-0295-8	8	Резина I847 Л 3,0	
Прокладка	24-0295-9	I	Резина I847 Л 0,5	
Прокладка	24-0295-I0	I	Резина I847 Л 2,0	

Наименование	№ детали	К-во на изделие	Материал	Место установки
Шайба	24-0254-50-II9	I	Ткань АМ-I00	Створки передней стойки шасси
Шайба	24-0254-50-I2I	I	Ткань АМ-I00	Створки передней стойки шасси
Шайба	407 АНI-90	7	Нормаль	Створки передней стойки шасси
Шайба	407 АНI-I50	8	Нормаль	Створки передней стойки шасси
Прокладка	26-0204-7I-7	I	Резина 33II Л I,0	Лючок обтекателя блистера штурмана

КРЫЛО И ОПЕРЕНИЕ

Наименование	№ детали	К-во на изделие	Материал	Место установки
Лента	26-0465-50-7	2	Резина I847, Л 3 ТУ38-005-838-70; 20х750	Между секциями гребней
Лента	26-0465-50-9	2	Резина I847,Л 3 ТУ38-005-838-70; 20хI250	
Бобышка	24-I0I2-2I6	I2	Резина НО-68-I МРТУ 38-6-II66-65	Кронштейн упора щитка закрылка
Прокладка	24-2025-I7	4	Резина I847 Л 0,5 ТУ38-005-838-70	Концевой обтекатель крыла
Втулка	24-2025-I8	4	Трубка 3М 4,5хI,25 ГОСТ 5496-67	
Профиль	26-2200-40-I7	2	НО-68-I-Т Пр Р20I МРТУ 38-3-II66-64	Створка откидной панели СЧК
Профиль	26-2200-40-3I	2	-"-	
Профиль	26-2200-40-4I	2	-"-	
Профиль	26-2200-40-47	2	-"-	
Профиль	26-2200-40-83	4	-"-	
Профиль	26-2200-40-93	4	-"-	
Накладка	24-2200-54-3	4	НО-68-IТЛП	Откидная панель СЧК по 8 и II н.к.
Упор	24-2200-I57-I3	2	Резинов.смесь 9-2959 МРТУ 38-5-II66-64	Упор под закрылки в хвостовой части крыла
Упор	24-2200-I57-I5	2	-"-	-"-
Прокладка	24-2300-I5-3	4	Резина 3826 Л I,5 ТУ38-005-838-70	Между верхней панелью СЧК и кницами на нервюрах СЧК от 7 по I2 н.к.
Прокладка	24-2300-I5-5	4	-"-	
Прокладка	24-2300-I5-7	4	-"-	
Прокладка	24-2300-I5-9	4	-"-	
Прокладка	24-2300-I5-II	4	-"-	
Прокладка	24-2300-I5-I3	4	-"-	
Прокладка	24-2300-I5-I5	4	-"-	
Прокладка	24-2300-I5-I7	4	-"-	
Прокладка	24-2300-I5-I9	4	-"-	
Прокладка	24-2300-I5-2I	I2	-"-	
Прокладка	24-2300-I5-23	I2	-"-	
Прокладка	24-2300-I5-25	20	-"-	
Прокладка	24-2300-I6-3	8	-"-	
Прокладка	24-2300-I6-5	4	-"-	
Прокладка	24-2300-I6-7	4	-"-	
Прокладка	24-2300-I7-I	I	-"-	Между верхней панелью и профилем разъема у 7 н.к.
Прокладка	24-2300-I7-2	I	-"-	
Прокладка	24-2300-I8-I	I	-"-	Между верхней панелью и профилем разъема у I2 н.к.
Прокладка	24-2300-I8-2	I	-"-	
Прокладка	24-2300-I9	4	-"-	Между панелями по 3 и 7 стрингерам

Наименование	№ детали	К-во на изделие	Материал	Место установки
Прокладка	24-2300-33	6	Резина Р29 Л 3,0 ТУ 38-105I-2I-70	Между верхней панелью и крышками топливомеров
Кольцо резиновое уплотнительное	24-2300-I03	II70	Резина 4327 МРТУ 38-5-II66-64	В гнездах под болты бака-кессона
Кольцо резиновое уплотнительное	24-2300-I07	I48	-"-	
Бобышка	24-2603-I-3	2	Резина Р29 ТУ38-105I-2I-70	Колодцы для стыковых болтов по нервюрам 7 и I2
Бобышка	24-2603-I-5	4	-"-	-"-
Бобышка	24-2603-I-7	36	-"-	-"-
Бобышка	24-2603-I-9	24	-"-	Колодцы для стыковых болтов по оси самолета
Бобышка	24-2603-I-II	II	-"-	-"-
Прокладка	23-3000-I5-5	2	Резина 3826С Л 0,5 ТУ38-005-838-70 85хI07	Крышки колодцев для стыковых болтов
Прокладка	24-3000-I6-5	2	Резина 3826С ТЛ 0,5 ТУ38-005-838-70 72хI05	
Прокладка	24-3000-I7-5	I	Резина 3826С ТЛ 0,5 ТУ38-005-838-70 54х85	
Прокладка	24-3000-I8-5	8	Резина 3826С Л 0,5 ТУ38-005-838-70 60х95	
Прокладка	24-30I0-27-3	2	Резина I847-Т Л I,5 ТУ38-005-838-70	Кронштейн узла управления Р В 24-30I0-27
Чехол	24-30I0-32	2	Резина НО-68-I ТУ38-005-II66-73	Карданы Р.В.
Чехол	24-30I0-37А	2	Резина НО-68-I ТУ38-005-II66-73	
Прокладка	24-30I0-4I	2	Резина I847 Л 3 20х50 ТУ38-005-838-70	Кронштейн управления Р В 24-30I0-I0I
Чехол	24-3020-22-3	I	Резина НО-68-I ТУ38-005-II66-73	Кардан Р Н.
Прокладка	24-3022-I30	I	НО-68-I Л I ТУ38-005-838-70	Крепление водосборника Р Н к фюзеляжу
Прокладка	24-304I-4	I	Резина 33II-Т Л 2 МХПТУ 838-49 200х900	Между окантовкой и стеклом проблескового маяка на зализе вертикального оперения
Профиль	24-304I-9	I	Резина НО-68-I Пр20I 3I4СС54 L = I700	Между фюзеляжем и зализом вертикального оперения
Шайба	24-304I-II	20	Резина I847 Л 3 ТУ38-005-838-70	Под болты крепления стекла проблескового маяка вертикального оперения
Прокладка	24-304I-I3	I	Резина 33II Л 2 МХПТУ 838-49 350х900	Между наружной накладкой и стеклом проблескового маяка по зализу вертикального оперения

Наименование	№ детали	К-во на изделие	Материал	Место установки
Прокладка	26-3060-0-I7	2	Резина Р29 Л 3 I50xI000	Между зализом горизонтального оперения и фюзеляжем и носком стабилизатора
Прокладка	26-3060-0-I9	2	70x950	
Прокладка	26-3060-0-2I	2	I20xI200	
Профиль	24-3I05-I6	2	Резина НО-68-I ТУ38-005-II66-73	Между стабилизатором и фюзеляжем
Резина	24-3300-264-5	4	Резина 9.2959 ТУ38-005-II66-73	Головка болта узла стопорения Р Н
Кольцо резиновое уплотнительное	24-3800-52-3	24	Резина ИРП-I078	По П-му лонжерону (нервюры II и I2 крыла, кронштейн навески закрылка СЧК)
Кольцо резиновое уплотнительное	24-3800-52-I	8	-"-	-"-
Профиль	24-3800-80-9	2	Резина НО-68-I L = 660 ПрР202-9	Законцовочный профиль щитка закрылка центроплана
Профиль	24-3800-80-II	2	Резина НО-68-I L = 300 ПрР202-9	
Профиль	24-3800-80-I2	2	Резина НО-68-I L = 300 ПрР202-9	
Профиль	24-3800-80-I3	2	Резина НО-68-I L = 670 ПрР202-9	
Профиль	24-3800-80-49	4	Резина НО-68-I L = 30 ПрР202-9	Законцовочный профиль щитка створки
Прокладка	24-3800-I2I по 0302	4	Резина НО-68-I Л I ТУ38-005-838-70	Между обтекателем узла навески закрылка центроплана и обшивкой щитка закрылка
Прокладка	24-3800-I24 с 040I по I6I0	4	-"-	
Прокладка	24-3800-I29 с I70I	4	-"-	
Накладка	24-3820-29	24	Резина I847	На закрылке СЧК в районе ножа хвостовой части

Наименование	Обозначение	К-во на изделие	Материал	Место установки
Манжета	24-4I0I-6I	8	Резина BI4-I	Щиток основного шасси
Кольцо уплотнительное	24-4I0I-67	4	-"-	-"-
Кольцо	24-4I0I-88A	6	-"-	Плунжер основного шасси
Кольцо	24-420I-5	I	-"-	Амортстойка переднего шасси
Манжета	24-420I-55	5	-"-	-"-
Кольцо уплотнительное	24-4203-65	4	-"-	Силовой цилиндр уборки и выпуска передней стойки шасси
Упор	24-4208-55	2	-"-	Ниша переднего шасси
Упор	24-4208-56	2	Резина 4327	-"-
Прокладка	24-4208-I7-3	2	Резина HO-68-I Л I	-"-
Прокладка	24-4208-I7-5	2	-"-	-"-
Шайба	24-5I02-7I	2	Резина I847 Л 3	Пульт ножного управления
Прокладка	24-530I-7	I	-"- Л 2	Гермовывод на шп. 40
Чехол	24-5303-4	I	Резина BI4-I	Втулка штопора Р.Н.
Колодка	26-560I-I6	I	Резина 4670	Подпольная часть фюзеляжа
Колодка	26-560I-I7	5	-"-	-"-
Колодка	24-560I-48	I4	-"-	-"-
Колодка	24-560I-49	I	-"-	-"-
Щетка	24-560I-428	2	Резина HO-68-I	Фонарь кабины (снаружи)
Пластина	24-560I-453-8	2	Резина I847 Л I	Ручки аварийного торможения
Кольцо	24-560I-499	I	Резина BI4-I	Дренажный бачок
Прокладка	24-5603-58-3	I	Резина I847	Панель торможения правой гондолы двигателя
Резина	24-5603-97-7	I	Резина 9-2959	Стравливающий клапан правой гондолы двигателя
Прокладка	24-5603-I50-3	I	Резина I847	Панель торможения левой гондолы двигателя
Лента	24-5603-I92-7	2	-"-	Правая гондола
Кольцо уплотнительное	24-5603-278	I	Резина 33II	Фильтр-осушитель правой гондолы двигателя
Колодка	24-5604-59	9	Резина 4670	Подпольная часть фюзеляжа
Колодка	24-5606-9	7	-"-	II лонжерон центроплана
Колодка	24-5606-33	I	-"-	-"-
Прокладка	24-5606-I58	I	Резина HO-68-I	Под левым зализом центроплана
Вкладыш	26-5603-27	I	-"-	Фильтр-осушитель правой гондолы
Чехол	26-5607-6I	I	Сборочный	33 шпангоут
Колодка	26-5607-I0I	I	Резина 4670	Подпольная часть фюзеляжа
Колодка	26-5607-I02	I	-"-	-"-

ШАССИ И ГИДРАВЛИКА

Наименование	Обозначение	К-во на изделие	Материал	Место установки
Кольцо	24-5710-104	6	Резина Н068-1	Подъемники закрылков
Кольцо	24-5710-122	6	-"-	-"-
Кольцо	24-5710-132	12	-"-	-"-
Болт	24-5718-42-5	2	Резина 3826С	Механизм отклонения элерона на нерв. № 18

Наименование	№ детали	К-во на изделие	Материал	Место установки
Угольник	24-600I-58	4	Смесь резиновая НО-68-I ТУ38-005-II66-73	Устанавливается на трубопроводы 24-600I-I5I-5
Прокладка	26-600I-7-5	I	Резина НО-68-I ЛI ТУ38-005-838-70	Устанавливается под крышку 26-600I-7, для УКО-24Б, УРТ-24А в левой гондоле
Прокладка	26-600I-7-7	I	-"-	-"-
Прокладка	26-600I-9-5	I	-"-	Устанавливается под крышку 26-600I-9, для УКО-24Б и УРТ-24А в правой гондоле
Прокладка	26-600I-9-7	I	-"-	-"-
Прокладка	26-600I-32-5	2	-"-	Устанавливается под крышку 26-600I-32, закрывающую УКО-24Б
Прокладка	26-600I-32-7	2	-"-	-"-
Прокладка	26-600I-32-9	2	-"-	-"-
Прокладка	26-600I-33-5	2	-"-	Устанавливается под крышку 26-600I-33, закрывающую БС-24А
Прокладка	26-600I-33-7	2	-"-	-"-
Прокладка	26-600I-33-9	2	-"-	-"-
Пистон	26-600I-34	4	Смесь резиновая НО-68-I ТУ38-005-II66-73	Устанавливается под крышку 26-600I-33, предохраняя жгут БС-24А
Пистон	26-600I-35	2	-"-	Предохраняет трубопровод и жгуты датчика ДВК
Пистон	26-600I-36	2	-"-	Предохраняет жгуты УКО-24Б
Пистон	26-600I-37	2	-"-	Предохраняет жгуты датчика УРТ-24А
Прокладка	24-6I00-I5 по 0I5I0	2	Резина ИРП-I078 МРТУ 38-5-II66-64	Уплотнение в перекрывном кране 24-6I00-20
Прокладка	24-6I00-I7	4	Резина ИРП-I078 МРТУ 38-5-II66-64	Уплотнение крепления агрегата 463
Прокладка	24-6I00-99	6	Резина ИРП-I078 МРТУ 38-5-II66-64	Уплотнение в клапане 24-6I00-90
Прокладка	24-6I00-24I-II	2	Резина I847 Л2 ТУ38-005-838-70	Клеется к кр-ну 24-6I00-24I-7 под крепление воздухоотделительного бачка
Прокладка	24-6I00-24I-I3	2	-"-	-"-
Прокладка	26-6I00-I5	2	Резина ИРП-I078 МРТУ38-5-II66-64	Уплотнение крана перекачки на II л-не
Прокладка	26-6I00-6I	2	-"-	Уплотнение поплавкового клапана перекачки
Прокладка	26-6I00-72	2	-"-	Уплотнение в кране перекачки 26-6I00-I40
Прокладка	24-6II0-56	6	-"-	Уплотнение агрегата 463
Прокладка	26-6I0I-6I-5	4	Резина I847 ЛI ТУ38-005-838-70	Клеется к кронштейну 26-6I0I-6I-3 под крепление бачка 26-6I0I-60 -4

Наименование	№ детали	К-во на изделие	Материал	Место установки
Прокладка	26-6I0I-70-5	2	Резина I847 ЛI ТУ38-005-838-70	Клеится к кр-ну 26-6I0I-70-3 под крепле- -4 ние бачка 26-6I0I-40
Прокладка	24-6I02-22	I	Резина ИРП-I078 МРТУ38-5-II66-64	Уплотнение в клапане 24-6I02-20
Прокладка	24-6I02-55	4	-"-	Уплотнение в гидравлическом поплавковом клапане 24-6I02-30
Прокладка	24-6I02-7I	4	-"-	Уплотнение в кране централизованной заправки 24-6I02-40
Прокладка	24-6200-35I-2	4	Резина I847 Л2 ТУ38-005-838-70	Суфлерный бачок
Прокладка	24-6200-35I-I	4	-"-	Маслобак
Прокладка	24-6200-772-I	2	-"-	Передний ложемент маслобака
Прокладка	24-6200-772-2	2	-"-	Задний ложемент маслобака
Манжета	24-640I-9	40	Смесь резиновая 3687 ТУ38.005.II66-73	Защитный прокладки по подшипникам
Втулка	26-6504-II	4	Смесь резиновая НО-68-I ТУ38.005.II66-73	Аммортизационная втулка датчика МУ-6I5А в системе управления двигателем
Прокладка	24-6600-3-4	2	Резина I847 ЛI,5 ТУ38.005.838-70	На I9 шпангоуте под блоками электромагнитных клапанов
Прокладка	24-6600-9-4	2	Резина I847 ЛI,5 ТУ38.005.838-70	На I9 шпангоуте под блоками электромагнитных клапанов
Прокладка	26-6600-2I7	4	Резина НО-68-I МРТУ38-5-II66-64	На ложементах под баллоны УБШ2-I
Обкладка	26-6605-I03-7	I	Резина НО-68-I ЛI ТУ38.005.838-70	Под хомут крепления отстойника
Прокладка	26-6605-I06-5	I	Резина НО-68-I ЛI ТУ38.005.838-70	Кронштейн под отстойник 26-6605-I03
Прокладка	26-6605-I08-3	2	-"-	Установка крана НГ 782000-I
Прокладка	26-6605-I09-5	2	-"-	-"-
Прокладка	26-6605-II4-5	I	-"-	Установка крана НГ 782000-2
Прокладка	26-6605-II5-5	I	-"-	-"-
Прокладка	26-6605-I62	2	Резина НО-68-I МРТУ38-5-II66-64	Уплотнение в обратном клапане 26-6605-I60
Обкладка	26-6803-40-9	2	Смесь резиновая ИРП-I078 ТУ38.005.II66-73	На патрубке обдува горячей части двигателя АИ-24
Манжета	24-6803-I85	4	Смесь резиновая НО-68-I ТУ38.005.II66-73	На патрубках обдува генераторов СТГ-I8ТМО и ГОI6П4-8
Обкладка	24РВ-6807-II0-I7	I	Резина НО-68-I ЛI ТУ38.005.838-70	На фланце кожуха обдува генератора ГС-24Б двигателя РУI9А-300
Обкладка	24РВ-6807-II0-I9	I	-"-	-"-
Муфта	24РВ-6807-2I0	I	Смесь резиновая НО-68-I ТУ38.005.II66-73	На чашке шп. 2I гондолы и на удлинителе генератора ГС-24Б двигателя РУI9А-300

Наименование	№ детали	К-во на изделие	Материал	Место установки
Втулка	24-69II-I3	I6	Резина 9-2959 МРТУ38-5-II66-64	Крепеж диска обтекателя втулки винта ко втулке винта АВ-72
Профиль	24-69II-42	I6	НО-68-I-Т-ПрР202-2, обклеенный капроновым полотном 300В МРТУ38-5-6079-69	На обтекателях комля лопасти по вырезу под лопасть
Лента	24-69I3-I40-27	2 (по 042I0)	Резина 3826 ЛI,5 ТУ38-05-838-70	Окантовки патрубка туннеля ВВР по заднему торцу
Лента	24-69I3-I40-29	2 (по 042I0)	-"-	-"-
Лента	24-69I3-I40-67	2 (с 0430I)	Резина Р29 Л3 МХПТУ I26-58Р, обклеенная капроновым полотном 30IВ МРТУ38-5-6079-69	
Лента	24-69I3-I40-69	2 (с 0430I)	-"-	
Профиль	24-69I4-0-I7	4	НО-68-I-Т-ПрР202-4 ТУ38-05-838-70	В верхней части боковой крышки капота по стыку с I0 шпангоутом
Профиль	24-69I5-37	2	Резина 3826С МРТУ38-5-II66-64	Профиль в верхней части маслорадиатора
Профиль	24-69I5-39-I	2 (по 04205)	Резина 3826С ТУ38.005.II66-73	На диафрагме и ложементе нижней крышки капота под маслорадиатор
Профиль	24-69I5-39-2	2 (по 04205)	-"-	-"-
Профиль	24-69I5-I98-I	2 (с 04206)	-"-	-"-
Профиль	24-69I5-I98-2	2 (с 04206)	-"-	-"-
Профиль	24-69I5-54	2	Резина 9-2959 ТУ38.005.II66-73, обклеенная капроновым полотном	На створке маслорадиатора
Профиль	24-69I5-I5I	2	Резина НО-68-I МРТУ38-5-II66-64	На диафрагме нижней крышки капота под маслорадиатор
Профиль	26-6920-I26-5	2	ПрР303-2	По низу шп. I0 на стыке со створками
Прокладка	24-6923-30	2	Резина Р29 Л3	На заднем люке верхней панели гондолы
Прокладка	24-6923-3I	2	-"-	На переднем люке верхней панели гондолы
Герметизация	26-6925-I53	4	Резина НО-68-I Л2	На каркасе 26-6925-I50
Накладка	24-6938-I48	4	Резина НО-68-I ЛI	-"-
Накладка	24-6938-I54-2	4	Резина Р29 Л3	По задней кромке створки
Профиль	24РВ-6940-508	I	Резина НО-68-I, обклеенная прорезиненным капроновым полотном	На хомуте между фланцем двигателя РУI9А-300 и воздухозаборником
Профиль	24РВ-6944-0-67I	I	НО-68-I-ПрР202-9	Окантовка створки верхнего воздухозаборника двигателя РУI9А-300
Профиль герметизации	ПрР28Ш-82	4	Нормаль	На боковой крышке капота по стыку с нижней крышкой
	ПрР28Ш-II4	4	-"-	
	ПрР28Ш-554	4	-"-	
Профиль	ПрР28Ш-455	I	-"-	На бортах хвостовой части левой гондолы по стыку с зализом крыла
	ПрР28Ш-670	I	-"-	
Профиль	ПрР28Ш-300	2	-"-	На наклонном шпангоуте капота двигателя РУI9А-300
	ПрР28Ш-900	2	-"-	
	ПрР28Ш-II00	I	-"-	

Наименование	№ детали	К-во на изделие	Материал	Место установки
Профиль	ПрР28Ш-500	2	Нормаль	На внешних и внутренних панелях гондолы под створки шасси
	ПрР28Ш-7I0	4	-"-	
	ПрР28Ш-II90	4	-"-	
	ПрР28Ш-I500	2	-"-	
Герметизация	ПрР28Ш-I260	4	-"-	На балке капота по стыку боковых крышек
Герметизация	ПрР28Ш-4400	2		По полке шпангоута воздухозаборника на стыке с крышками капота

ВЫСОТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Наименование	№ детали	К-во на изделие	Материал	Место установки
Прокладка	26-7420-30-5	I	Резина I847 Л2 ТУ38-005-838-70	Монтаж ПОС блистера штурмана 26-7420-0
Прокладка	26-7420-43-5	I	-"-	-"-
Прокладка	26-7420-47	I	-"-	-"-
Муфта	26-7420-48	I	Резина НО-68-I ТУ38-005-II66-73	-"-
Прокладка	26-7602-7	2	Резина ФКС-2 Л2 ТУ38-I0545-70	Монтаж СКВ в крыле 26-7602-0
Прокладка	24-7602-I23	2	-"-	-"-
Прокладка	24-7602-I24-I	2	-"-	-"-
Прокладка	24-7602-I24-2	2	-"-	-"-
Прокладка	24-7602-60I	4	Резина 9-2959 ТУ38-005-II66-73	Установка расходомера 26-7602-600
Прокладка	34-7603-I0I3	2	Резина НО-68-I ЛI ТУ38-005-838-70	Монтаж СКВ в мотогондоле 26-7603-0
Прокладка	34-7603-I033	2	Резина 3826С Л0,5 ТУ38-005-838-70	-"-
Шайба	24-7603-654	I2	Резина 3826С ТУ38-005-II66-73	-"-
Прокладка	24-7603-68I	4	Резина НО-68-I ТУ38-005-II66-73	-"-
Прокладка	24-7604-53	2	Резина ФКС-2 Л2 ТУ38-I0545-70	Нижние короба СКВ 26-7604-0
Прокладка	24-7604-56	2	-"-	-"-
Прокладка	26-7604-I28	2	-"-	-"-
Прокладка	26-7604-764-I	8	Резина I847 ЛI ТУ38-005-838-70	-"-
Прокладка	26-7604-764-2	7	-"-	-"-
Прокладка	26-7604-764-4	2	-"-	-"-
Прокладка	26-7604-764-6	8	-"-	-"-
Прокладка	26-7604-764-8	I	-"-	-"-
Прокладка	26-7604-764-9	2	-"-	-"-
Прокладка	26-7604-764-I0	I	-"-	-"-
Прокладка	26-7604-764-II	5	-"-	-"-
Прокладка	26-7604-764-I2	2	-"-	-"-
Прокладка	26-7604-56	2	Резина ФКС-2 Л2 ТУ38-I0545-70	Верхние короба СКВ 26-7604-500
Прокладка	26-7604-502	I	Резина Р-29 Л3 ТУ38-I052I-70	-"-
Прокладка	26-7604-507-I	6	-"-	-"-
Прокладка	26-7604-507-2	6	-"-	-"-
Кольцо	26-7604-5II	2	Резина 3687 ТУ38-005-II66-73	-"-
Прокладка	26-7604-525	I	Резина 9-2959 ТУ38-005-II66-73	-"-
Прокладка	26-7604-545	I	-"-	-"-
Прокладка	24-7604-27I	4	-"-	Проводка воздухопроводов в кабине экипажа 26-7604-250

Наименование	№ детали	К-во на изделие	Материал	Место установки
Прокладка	24-7604-304	3	Резина I847 Л2 ТУ38-005-838-70	Установка АРД 26-7604-300
Колодочка	24-7604-332	2	Резина 4670 ТУ38-005-II66-73	-"-
Диафрагма	АНУ5826.0II.000	I	Резина НО-68-I ТУ38-005-II66-73	-"-
Кольцо	АНУ583I.009.000	I	-"-	-"-
Прокладка	26-7606-7	2	Резина 33II ЛI ТУ38-005-838-70	Установка датчиков ДПД 26-7606-0
Прокладка	26-7606-8I6	I	Резина 9-2959 ТУ38-005-II66-73	Установка датчика 26-7606-800
Тройник	26-7606-8I9	I	Резина 33II ТУ38-005-II66-73	Огр. по 35-05
Прокладка	26-7606-835	I	Резина I847 Л2 ТУ38-005-838-70	Огр. по 35-05
Прокладка	26-7606-846	I	Резина 9-2959 ТУ38-005-II66-73	Установка датчика 26-7606-800
Прокладка	24-76I0-I004	2	Резина ФКС-2 Л2 ТУ38-I0545-70	Монтаж ПОС в центроплане и в мотогондоле 26-7405-0

АЭРОНАВИГАЦИОННОЕ И ПРИБОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Наименование	№ детали	К-во на изделие	Материал	Место установки
Шайба	24-7705-459	2	Резина I847	На фонаре кабины пилотов под индикаторы "Грозн" и КИ-I3
Шайба	24-7705-460	2	Резина I847	
Прокладка	24-7705-0-3	I	Резина F29 Л 3	На правой приборной доске под кожух прибора КППМ
Чехол (защиты сигнальной арматуры)	24-7705-27	I	Резина I847	На щитке триммеров
	-"-	4	-"-	На правой приборной доске
	-"-	I	-"-	На панели выключателей
	-"-	3	-"-	На левой приборной доске
	-"-	5	-"-	На центральной приборной доске
	24-7705-28	8	Резина I847	На центральной приборной доске
	-"-	3	-"-	На левой приборной доске
	-"-	I	-"-	На панели выключателей
	-"-	8	-"-	На правой приборной доске
	-"-	I	-"-	На боковой панели левого пульта
	-"-	I	-"-	На щитке запуска на левом пульте
	24-7202-I636	I	Резина 9-2959	На горизонтальной панели левого пульта
	-"-	3	-"-	На горизонтальной панели правого пульта
	-"-	I	-"-	На боковой панели левого пульта
	-"-	2	-"-	На щитке запуска на горизонтальной панели левого пульта
Колпачок (защиты сигнальной арматуры)	24-7705-574	I	Резина 3826	На боковой панели левого пульта
	-"-	I	-"-	На боковой панели правого пульта
	34-7202-I677-3	I	Резина НО-68-I	На горизонтальной панели левого пульта
Профиль	26-7707-5I-7	I	НО-68-I-ПрР303-3	На панели левого пульта
Профиль	34-7706-60-I7	I	НО-68-I-ПрР303-6	На панели центрального пульта
Профиль	34-7707-20I-II	I	НО-68-I-ПрР303-6	На панели правого пульта
	34-7707-20I-I3	I	-"-	-"-
	34-7707-20I-I5	I	-"-	-"-
	34-7707-20I-25	I	-"-	-"-
Профиль	26-7707-232-23	3	НО-68-I-ПрР303-6	На панели левого пульта
Рукав	24-770I-83	I	Резина 9-2959	На жгутах приемника П-I по левому борту между 4-5 шп.

Наименование	№ детали	К-во на изделие	Материал	Место установки
Пистон	24-7II2-44	2	Резина НО-68-I	Штурвальная колонка
Прокладка	26-7I32-II	I	Резина ИРП-I266	Кожух магнитофона
Прокладка	26-7I04-42	I	Резина НО-68-I	Под антенну I и П диапазона изделия 023 в хвостовой части фюзеляжа

Наименование	№ детали	К-во на изделие	Материал	Место установки
Прокладка	26-7585-23	I	Резина 9-2959	Бак для воды в туалете
Прокладка	26-7585-28	I	Резина 9-2959	
Уплотнитель	26-7585-522	I	Резина В-I4-I	Крышка унитаза
Кольцо	26-7585-602	I	Резина I847	Бак унитаза
Демпфер	26-94I0-2I0-3	I	Резина9-2959	Установка демпфера на рельс погрузочного устройства
Упор	26-9470-40	86	Резина 9-2959	Швартовочные узлы
Резина	26-9480-34	2	Резина 9-2959	Упорные колодки
Накладка	34-9600-39	52	Резина I847	Установка десантных сидений
Бобышка	Ш49-6I0I-32	2	Резина НО-68-I	Швартовочная лямка
Накладка	Ш57-0000-I2	2	Резина НО-68-I	Грузовой упор
Накладка	Ш57М-0300-I8	2	Резина НО-68-I	Грузовой упор
Прокладка	У7954-I8	I	Резина I847	Унитаз
Прокладка	У7954-2I	I	Резина I847	
Гармошка	У7954-36	I	Резина 3326	
Профиль резиновый	У7954-50-3	I	Резина I847	Каркас унитаза
Профиль резиновый	У7954-230-3	I	Резина I847	Крышка с сиденьем
Шайба	У7954-283	I	Резина I847	Клапан унитаза
Манжета	У7954-287	I	Резина 3826С	
Клапан	У7954-322	I	Резина 9-2959	-"-
Профиль	У7954-34I-I	I	Резина 7326С	Сетка унитаза
Профиль	У7954-34I-2	I	-"-	
Профиль	У7954-34I-3	I	-"-	
Валик	24-7906-25-4	7	Резина НО-68-I	По торцам окантовок окон в кабине экипажа
Прокладка	26-795I-49	2	Резина Р29 Л 3	На упорах для электротермоса ЭТ-9 на этажерке между 9-I0 шп. по правому борту
Амортизатор	26-7585-I80-II	I	Резина 3826С	Прижим поильника на этажерке 9-I0 шп по правому борту
Валик	24-790I-24-3	I	Резина Р29 Ø6	Кант на стыках облицовки в кабине экипажа
Шайба	26-7970-0-7	4	Резина I847 Л I	На винтах направляющей для шторки блистера штурмана
Прокладка	26-7909-I0-49	I2	Резина Р29 Л 5,5	На окантовках окон грузовой кабины
Шайба	24-7608-5	I860	Резина I847-Т Л 2	По штырям крепления ковриков ТЗИ
Прокладка	26-7909-50-3	I	Резина Р29 Л 3	Прокладка под топор в грузовой кабине между 32-33 шп по левому борту
Прокладка	26-7909-70-3	I	Резина Р29 Л 3	Прокладка под топор на этажерке между 9-I0 шп. по правому борту

Наименование	№ детали	К-во на изделие	Материал	Место установки
Прокладка	34-8402-20-5	4	Р29 Л 3	Пилон
Прокладка	34-8402-I00-49	8	ПрР28Ш-486	-"-
Прокладка	34-8402-I00-53	8	ПрР28Ш-60	-"-
Прокладка	34-8402-I00-57	4	ПрР28Ш-440	-"-
Прокладка	34-8402-I00-59	4	ПрР28Ш-474	-"-
Уплотнение	34-8402-II0-I5	8	ПрР28Ш-650	-"-
Уплотнение	34-8402-II2	8	НО-68-I	-"-

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ НЕРАЗРУШАЮЩИМ ВИДАМ КОНТРОЛЯ

Приложение 2

I. МАГНИТНЫЙ КОНТРОЛЬ

Наименование	№ чертежа	Наименование	№ чертежа
Вал соединительный	Ш49-0000-I4-3,-5	Подкос	24РВ-6820-450-I,-2
Вал соединительный	Ш57ГП-6000-3,-4	Подкос	24РВ-6820-460
Вал	Ш49-0000-90	Подкос	24РВ-6820-I69
Вал промежуточный	Ш57ГП-6000-6	Проушина	24РВ-6820-I80
Зубчатка	Ш49-0000-II	Тяга	24-4I04-30
Зубчатка	Ш57ГП-6000-I	Тяга	24-4I04-I30
Вал соединительный	Ш49-0000-II0	Подкос	24-4I04-I20
Вал	Ш49-0000-I50	Кардан	24-4I04-20,-40
Зубчатка	Ш34Т-600I-I4I	Палец	24-4I04-I35
Зубчатка	Ш34Т-600I-I5I	Болт	24-4I04-4
Вал-шестерня	Ш57ГП-6300-I	Болт	24-4I04-50
Вал-шестерня	Ш57ГП-6300-8I	Болт	24-4I04-60
Чашка	24-5I0I-4	Болт	24-4I04-70
Вилка	24-5I0I-2I	Болт	24-4I04-I36
Кардан	24-5I0I-22	Болт	24-4I04-I37
Ось качалки	24-5I0I-4I	Болт	24-4I04-I38
Вилка	24-30I0-2	Качалка	24-4I06-II0
Вилка	24-30I0-5,-6	Качалка	24-4I06-II4
Труба	24-30I0-9	Палец	24-4I06-I80
Болт	24-30I0-25	Палец	24-4I06-30I
Болт	24-3020-2	Палец	24-4I06-208
Палец	24-530I-3I	Палец	24-4I06-50-I
Ось	24-5302-II	Болт	24-6938-30I
Ось	24-3022-II2	Болт	24-6938-208
Вилка	24-22I3-2	Болт	24-6938-I
Вилка	24-22I6-2	Болт	24-6938-50
Вилка	24-22I8-2	Щека	24-4I05-I0А
Вилка	24-222I-2	Рычаг	24-4I05-I8,-I9
Рычаг	24-57I3-70	Защелка	24-4I05-20,-50
Рычаг	24-57I8-70	Крыло	24-4I05-40,-I40
Вал	24-57I3-3	Крюк	24-4I05-440
Вал	24-57I8-3	Защелка	24-4205-404
Тележка	24-3804-60	Щека	24-4205-I06
Тележка	24-3805-60	Валик	24-4205-I07
Болт	24-3800-5I-3	Болт	24-4205-I02,-I03
Труба	24-57I0-85	Корпус замка	24-420I-I00
Цапфа	24-57I0-68-I,-2	Крюк	24-4202-I35
Тележка	24-3804-70	Защелка	24-4202-6I
Вилка	24-3I00-I02	Болт	24-4202-3I
Вилка	24-3I00-I07	Валик	24-4202-8I
Вилка	24-3I00-II	Болт	24-4200-I7,-I8
Вилка	24-3I00-8	Коромысло	24-4I02-I4
Вилка	24-3I00-I3	Ось	24-4I02-I0,-230
Вилка	24-3400-2	Болт	24-4I02-I57,-II7
Подкос	24-640I-30	Болт	24-4I02-7,-I7
Подкос	24-640I-90	Болт	24-4I02-85,-95

Наименование	№ чертежа	Наименование	№ чертежа
Подкос	24-640I-2I0	Болт	24-4I02-240
Кронштейн	24-640I-I00	Тяга	24-4I02-50,-20
Тяга	24-4I02-I80	Кронштейн	24-4I08-42
Ухо	24-4I02-I40,-2I0	Кронштейн	26-0463-530
Болт	24-4I00-90	Качалка	26-0463-56I
Болт	24-4I00-I00	Качалка	26-0463-5II
Болт	24-4I00-I70	Вал	26-046I-262
Болт	24-4I00-I90	Ось	26-046I-204
Болт	24-4I00-60	Звездочка	26-046I-202
Болт	24-4I00-72	Звездочка	26-046I-259
Крюк	24-4I08-50,-80	Втулка	26-046I-55I
Ось	24-4I08-72	Обойма	26-046I-552
Подвеска	24-4I08-4I		

II. РЕНТГЕНКОНТРОЛЬ

Подкос	24-640I-2I0	Маслобак	24А-6200-350
Подкос	24-640I-30	Труба с вилкой	24-3300-I42
Подкос	24-640I-90	Кронштейн навески антенны РЛС	24-7I09-330
Подкос	24-4I04-30		
Подкос	24-4I04-I30		
Подкос	24-4I04-I20		

Приложение 3

ВОССТАНОВЛЕНИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ И НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ

Общие указания

При восстановлении металлических и неметаллических неорганических покрытий руководствоваться Технологией гальванических, химических и анодизационных покрытий при ремонте авиационной техники, Выпуск № 3254; Технологическими рекомендациями АРП ВВС по восстановлению защитных покрытий и изношенных деталей авиационной техники, Выпуск № 4215 (1979 г.).

При хроматировании деталей из магниевых сплавов и эматалировании деталей из алюминиевых сплавов руководствоваться технологией, указанной ниже.

Хроматирование деталей из магниевых сплавов

Назначение

Магниевые сплавы обладают относительно низкой коррозионной стойкостью, поэтому при эксплуатации их следует защищать с особой тщательностью. Наличие неметаллических неорганических покрытий на поверхности магниевых сплавов обеспечивает хорошую адгезию лакокрасочного покрытия к металлу и повышает эффективность защиты от коррозии.

Схема технологического процесса очистки поверхности и нанесения неметаллических неорганических покрытий:

- предварительное обезжиривание;
- сушка;
- монтаж на подвески;
- химическое обезжиривание;
- промывка в горячей воде;
- промывка в холодной воде;
- удаление старой хроматной пленки;
- промывка в горячей воде;
- промывка в холодной воде;
- нейтрализация в растворе хромового ангидрида;
- промывка в холодной воде;
- хроматирование;
- промывка в холодной воде;
- промывка в горячей воде;
- сушка и демонтаж;
- контроль БТК.

Предварительное обезжиривание

Предварительному обезжириванию подвергаются детали, имеющие на своей поверхности следы смазки или жира.

Поверхность деталей тщательно несколько раз протереть салфеткой или бумагой алигнин, смоченной в бензине. Небольшие детали обезжирить 2-3 разовым погружением в спецведро "невыливайку" или в другую емкость с бензином, чертежи на изготовление и установки которой должны быть согласованы с пожарной охраной. Емкость должна быть заземлена. При обезжиривании листы необходимо заземлять.

Сушка

Сушить до полного высыхания на воздухе при температуре цеха.

Монтаж деталей на подвески

Детали монтировать на специальные подвески из алюминиевых сплавов с текстолитовыми или винипластовыми насадками в местах соприкосновения с магниевой деталью. Небольшие детали хроматировать в корзинах из магниевых сплавов или из нержавеющих сплавов, выложенных хлорвинилом. При монтаже деталей на подвески не допускать образования газовых мешков во время хроматирования. Площадь контактирующих поверхностей должна быть по возможности минимальной.

Химическое обезжиривание

Химическое обезжиривание производить в растворе, состоящем из тринатрийфосфата (40-60 г/л), едкого натра (10-25 г/л) и жидкого стекла (20-30 г/л).

Температура раствора 70-90°С, продолжительность обработки 5-15 мин.

Промывка в горячей проточной воде

Температура воды должна быть не выше 60°С. Обмен воды производить из расчета не менее 10 л на 1 $м^2$ поверхности обрабатываемых деталей. Промывку производить 2-5-ти кратным погружением деталей в воду, заполняя внутренние полости и сливая ее до полного удаления обезжиривающего раствора.

Промывка в холодной проточной воде

Температура воды цеховая. Обмен воды производить из расчета 25 л на 1 $м^2$ обрабатываемой поверхности. Промывку производить 2-х, 3-х кратным погружением деталей в воду с заполнением и сливом ее из внутренних полостей.

Удаление старой хроматной пленки с деталей

Удаление старой хроматной пленки с деталей производить в растворе: едкий натр - 300-400 г/л, температура раствора - 90-100°С, продолжительность обработки 5-15 мин.

Промывка в горячей проточной воде

Температура воды не выше 60°С. Обмен воды производить из расчета не менее 10 л на 1 $м^2$ поверхности деталей. Промывку производить 2-х и 5-и кратным погружением деталей в воду с заполнением и сливом воды из внутренних полостей до полного удаления щелочного раствора.

Промывка в холодной проточной воде

Температура воды цеховая. Обмен воды производить из расчета не менее 25 л на 1 $м^2$ обрабатываемой поверхности. Промывку производить 2-х - 5-ти кратных погружением деталей в воду с заполнением и сливом ее из внутренних полостей.

Нейтрализация в растворе хромового ангидрида

Нейтрализацию производить в растворе хромового ангидрида - 150-200 г/л; температура раствора - 15-30°С; время выдержки - 30-60 секунд.

Примечание. Детали, имеющие по своей поверхности "окалину", обрабатывать в растворе хромового ангидрида в течение 8-12 минут с последующей промывкой и протиркой мест с "окалиной" салфеточной тканью. В случае, если "окалина" сразу полностью не удаляется, повторить операции 2.9- 2.13 до полного ее удаления (2-3 раза). Разрешается удалять "окалину" зачисткой стеклянной шкуркой или пемзой.

Промывка в холодной проточной воде

Температура воды цеховая. Обмен воды производить из расчета не менее 25 л на 1 $м^2$ обрабатываемой поверхности деталей в воде с заполнением и сливом ее из внутренних полостей.

Хроматирование

Хроматирование производить в водном растворе следующего состава:

- двухромовокислый калий - 70-100 г/л;
- сернокислый магний - 40-50 г/л;
- сернокислый аммоний - 40-50 г/л.

Температура раствора 15-30°С; продолжительность обработки в зависимости от сплава:

марки сплавов	время мин.
МЛ4, МЛ4ПЧ, МЛ5, МЛ5ПЧ, МЛ10, МА2	10-15
МА2-1, МА5	
МЛ9, МЛ11, МА8, МА12, МА18, ВМЛ9	20-25
МЛ8, МЛ12, МА14, ВМЛ-7, МЛ15, ВМ15, ВМЛ5, ВМЛ6	30-35

РН должен быть в пределах 3-4. Корректировку РН проводить корректировкой ванны хроматирования добавлением недостающего количества компонентов в растворенном состоянии.

Примечание. В ванне допускается хромировать собранные узлы с впрессованными оцинксванными или кадмированными деталями.
Обработку деталей производить погружением деталей в раствор с наполнением и сливом его из внутренних полостей. Перед загрузкой деталей раствор необходимо тщательно перемешать в течение I0-I5 мин.

Промывка в холодной проточной воде

Температура воды цеховая. Обмен воды производить из расчета не менее 25 л на I м^2 обрабатываемой поверхности. Промывку производить 2-х - 5-ти кратным погружением деталей в воду с заполнением и сливом ее из внутренних полостей.

Промывка в горячей проточной воде

Температура воды не выше 60°С из расчета I0 л на I м^2 поверхности. Промывку производить 2-х - 5-ти кратным погружением деталей в воду с заполнением и сливом ее внутренних полостей.

Сушка и демонтаж

Детали сушить в сушильной ванне при температуре 60-70°С до полного высыхания. Просушенные детали снять с подвесок и аккуратно сложить на стеллажи, избегая образования царапин.

Примечание. Разрешается сушить детали обдувая их горячим воздухом с температурой не ниже 50°С; воздух должен быть очищен от масла и воды.
Детали демонтировать, исключая повреждения хроматной пленки.

Контроль БТК

Для обеспечения хорошего качества оксидной пленки необходим строгий контроль за точностью выполнения всех технологических операций хроматирования. Все детали подвергать внешнему осмотру. Цвет пленки может меняться от желтого до черного (в зависимости от марки сплава). Хроматная пленка должна быть ровной с хорошей адгезией к сплаву.

Допускаются:

- цвета побежалости, пятнистость, вызванная наличием старой пленки при перехроматировании;
- отсутствие пленки в местах контакта с подвесками;
- потеки от воды;
- черные пятна на механически обрабатываемых поверхностях, появляющиеся в результате сильного разогрева деталей в процессе механической обработки деталей;
- серые пятна на поверхности деталей из литейных сплавов;
- отсутствие покрытия в порах, свищах и раковинах, в местах шлаковых и окисных включений и других местах с дефектами поверхностей, допускаемыми стандартами или техническими условиями на литье или прокат;
- наличие матовых и блестящих участков, разнотонность цвета покрытия, степень блеска, которого не нормируется;
- черные пятна на отдельных участках детали близ контакта с другими металлами.

Не допускается:

- несплошная пленка (наличие светлых участков с просвечиванием основного металла через тончайшую пленку);
- рыхлость пленки (непрочное сцепление ее с металлом - пленка сползает при легком трении пальцами);
- задиры, нарушающие хроматную пленку;
- растравливание металла.

Срок между хроматированием и окраской деталей - 72 часа. Периодически, не реже одного раза в месяц, БТК отправляет в центральную лабораторию I-2 детали для проверки качества сцепления пленки с металлом по ГОСТ I6875-7I.

Материалы, применяемые для изготовления ванн

Наименование операции	Материал ванны
Обезжиривание щелочное	Малоуглеродистая сталь
Обработка в растворе едкого натра	Малоуглеродистая сталь
Обработка в растворе хромового ангидрида	Малоуглеродистая сталь
Хроматирование	Малоуглеродистая сталь или винипласт

Применяемые материалы при химической обработке:

Бумага "Алигнин"	–	ГОСТ I2965-67
Бензин	–	ТУ 38-40I25-7I
Тринатрийфосфат	–	ГОСТ 20I-76
Едкий натр	–	ГОСТ 2263-7I
Жидкое стекло	–	ГОСТ I3078-67
Двухромовокислый калий	–	ГОСТ 2652-7I
Сернокислый магний	–	ГОСТ 4523-67
Сернокислый аммоний	–	ГОСТ I0873-73
Хромовый ангидрид	–	ГОСТ 2548-77

Техника безопасности

I. При химической обработке магниевых сплавов следует соблюдать Правила по технике безопасности, предусмотренной при работе с кислотами и щелочами.

2. Все ванны для химической обработки магниевых сплавов (кроме ванн с холодной водой) должны иметь бортовой отсос.

3. К работе допускаются лица, ознакомленные с производственными инструкциями по безопасным методам работы с магниевыми сплавами и правилами обращения с химикатами (транспортировкой их, загрузкой и разгрузкой ванн).

Эматалирование деталей из алюминиевых сплавов

Назначение

Эматалирование служит для декоративного покрытия алюминия. Получаемые по этому способу пленки напоминают собой фарфор или эмаль. На изделиях эматалирование применяется на дверных проемах, а также других деталях грузового отсека, устанавливаемых на облицовках.

Схема технологического процесса восстановления эматалированного покрытия:

- обезжиривание органическими растворителями;
- монтаж;
- химическое обезжиривание;
- промывка в теплой воде;
- промывка в холодной воде;
- осветление;
- промывка в холодной воде;
- снятие старой эматалевой пленки;
- промывка в теплой воде;
- промывка в холодной воде;
- осветление;
- промывка в холодной воде;
- демонтаж;
- механическая полировка;
- обезжиривание органическими растворителями;

- монтаж;
- эматалирование;
- промывка в холодной воде;
- уплотнение эматалевой пленки;
- промывка в теплой воде;
- сушка;
- демонтаж;
- контроль качества эматалевой пленки.

Обезжиривание деталей органическими растворителями

Поверхность деталей тщательно несколько раз протереть салфеткой, смоченной бензином. Вытереть чистой салфеткой насухо.

Монтаж деталей на приспособления

Перед монтажом места контакта приспособлений с деталями необходимо зачистить механическим путем или химическим в растворе едкого натра (40-60 г/л). Конструкция подвесок должна обеспечивать хороший контакт со штангой и исключить возможность образования газовых мешков.

Площадь контактирующих поверхностей должна быть по возможности минимальной, достаточной для избежания перегрева в местах контакта при прохождении тока. Приспособления изготавливать из алюминиевых или титановых сплавов.

Химическое обезжиривание

Химическое обезжиривание производить в растворе следующего состава:

тринатрийфосфат	-	20-50 г/л
едкий натр	-	8-I2 г/л
стекло жидкое	-	25-35 г/л
продукт ОП-I0	-	2-5 г/л

температура раствора 60-70°С

время обезжиривания - 3-5 мин

общая щелочность ванны в пересчете на NaOH должна составлять I,6-2,5%.

По мере расходования щелочных добавок на омыление жиров длительность процесса увеличивается до 5-ти минут. Поверхность раствора необходимо периодически очищать от загрязнений. Обезжиривающий раствор перемешивать сжатым воздухом в начале каждой смены.

Примечание. Разрешается обезжиривание производить только органическими растворителями. Применение ртутного термометра категорически воспрещается, т.к. наличие даже небольшого количества ртути в р-рах вызывает сильную коррозию алюминиевых сплавов.

Промывка в теплой проточной воде

Температура воды не ниже 20°. Промывку производить многократным (3-5 раз) погружением деталей в ванну. Смену воды производить из расчета I5 л на I м^2 поверхности деталей.

Промывка в холодной проточной воде

Промывку производить многократным (3-5 раз) погружением деталей в воду. Смену воды производить из расчета 25 л воды на I м^2 поверхности деталей.

Осветление

Осветление деталей производить в растворе - кислота азотная 223 г/л (не ниже). Температура раствора цеховая. Продолжительность обработки 2-5 мин. Ванна осветления работает без подогрева.

Промывка в холодной проточной воде

Промывку производить многократным (3-5 раз) погружением деталей в воду. Смену воды производить из расчета 25 л воды на I м^2 поверхности деталей.

Снятие старой эматалевой пленки

Снятие покрытия проводить в растворе едкого натра - 40-60 г/л, температура раствора - 45-60°, продолжительность травления до 2 мин.

Промывка в теплой проточной воде

Промывку производить в соответствии с п. 2.6.

Промывка в холодной проточной воде.

Промывку производить в соответствии с п. 2.7.

Осветление

Осветление производить в соответствие с п. 2.8.

Промывка в холодной проточной воде

Промывку производить в соответствии с п. 2.7.

Демонтаж

Детали снять с подвесок. Детали должны иметь ровный серый цвет.

Детали на участок эматалирования поступают после механической полировки. Поверхность деталей должна быть блестящей, без рисок и царапин.

Обезжиривание деталей органическими растворителями

Обезжиривание деталей органическими растворителями производить согласно п. 3.3.

Монтаж деталей на приспособления, химическое обезжиривание, промывка в хо-теплой и холодной проточной воде, осветление и промывку в холодной проточной воде производить в соответствии с п.п. 3.4-3.9.

Эматалирование

Эматалирование деталей производить в растворе:

хромовый ангидрид - 20-35 г/л;

кислота борная - I-2 г/л;

температура электролита 40-50°С. Детали подвесить на анодную штангу и включить ток. В течение 5 минут поднять напряжение до 40 в и выдержать при этом напряжение в течение 25-30 мин, плотность тока ∽ 0,5 а/дм^2.

После вышеуказанного режима напряжение повышают в течение 5 мин до 80 в и в процессе ведут при этих условиях еще 30 мин. Плотность тока составляет I-2 а/дм^2. На качественно эматалированных деталях пленка имеет молочно-матовый вид, толщина пленки примерно 5 мкм.

Для получения светло-серой однотонной пленки температура электролита составляет 4I-43°С. Электролит для эматалирования целесообразно готовить на дистиллированной воде или конденсате. В процессе работы электролит необходимо доводить до рабочего уровня горячей водой.

Для предотвращения перегрева электролит охлаждать через змеевик или водяную рубашку.

Эматалированию подвергают детали из алюминия и алюминиевых малолегированных сплавов. Сплавы, содержащие свыше 3% меди, подвергаются растравливанию в процессе эматалирования.

Примечание. Температура электролита не должна превышать 50°С, т.к. перегрев приводит к ухудшению качества пленки.

При концентрации в электролите SO_4'' свыше 0,2 г/л получается прозрачная пленка.

Промывка в холодной проточной воде

Промывку производить в соответствии с п. 2.7.

Уплотнение эматалевой пленки

Уплотнение эматалевой пленки производить в водопроводной воде или конденсате. Температура воды 90-95°С. Время выдержки 20-25 мин.

Промывка в теплой проточной воде

Промывку производить в соответствии с п. 2.6.

Сушка

Сушку проводить в сушильных камерах при температуре 60–70° в течение 10–15 мин. Разрешается сушку производить при температуре цеха до полного высыхания.

Демонтаж

Детали осторожно снять с подвесок и аккуратно сложить, избегая повреждения эматалевой пленки.

Контроль

Контроль качества эматалевой пленки включает:
- проверку технологических режимов всех операций и контроль состава ванн;
- контроль качества эматалевой пленки на соответствие эталону.

Проверка технологических режимов и контроль состава ванн

Все операции должны выполняться по режимам, указанным в данной технологии.

Ванну обезжиривания контролировать I раз в неделю на общую щелочность, которая в пересчете на $NaOH$ должна составлять 1,6–2,5%.

Ванну осветления проверять I раз в неделю на содержание азотной кислоты.

Электролит для эматалирования контролировать на содержание хромовой кислоты I раз в месяц; на содержание SO_4'' и Cl' – 2 раза в месяц. Допустимое содержание SO_4'' и Cl' – не более 0,2 г/л каждого.

Основным признаком некачественного электролита является образование полупрозрачных пленок, что свидетельствует о наличии в электролите большого количества серной кислоты или трехвалентного хрома.

Контроль ванны уплотнения эматалевой пленки проводить 2 раза в смену. PH должен быть в пределах 5,5–6,5.

Контроль качества эматалевой пленки

Контроль качества эматалевой пленки осуществляется внешним осмотром деталей.

Н е д о п у с к а ю т с я : механические повреждения эматалевой пленки, непокрытые пленкой места. Детали по внешнему виду должны соответствовать установленному образцу. Цвет эматалевой пленки должен быть светло-серым; эматалевая пленка должна иметь малочно-матовый вид и соответствовать эталону.

Эматалевая пленка с бракованных деталей и приспособлений удаляется в растворе $NaOH$ – 40–60 г/л при температуре 45–60°С.

Покрытие желатино-глицериновым протектором

Покрытие эматалированных деталей желатино-глицериновым протектором производится для защиты деталей при межцеховой перевозке. Пленку наносить на защищаемую поверхность при температуре 35–40°С кистью, тщательно растушовывая поверхности. Нанесенный слой должен быть равномерным. Расход массы 300–400 г на I м² поверхности. Сушить пленку при 15–30°С в течение 10–12 часов.

Состав пленки:	глицерин дистиллированный II сорта текстильный ГОСТ 6824-54	– 50 в.ч.
	желатин технический ГОСТ 4821-49	– 100 в.ч.
	вода	– 150 в.ч.
	солициловая к-та ГОСТ 5844-54	– 0,5 в.ч.

Снимать желатино-глицериновый протектор вручную. С трудноудаляемых участков пленку удалять с помощью хлопчатобумажной салфетки, смоченной горячей водой (T° – 40–50°С). Толщина пленки составляет 0,1–0,3 мм и замеряется микрометром.

Примечание. Попадание протекторного раствора во внутреннюю поверхность профиля не допускается.

Оборудование для процесса эматалирования

Ванна	Материал
Ванны для обезжиривания и щелочного травления	Углеродистая сталь
Ванны для промывки в горячей и холодной воде	Углеродистая сталь
Ванна осветления в азотной кислоте	Нержавеющая сталь Х13, винипласт
Ванна эматалирования	Углеродистая сталь, выложенная винипластом
Ванная для уплотнения	Нержавеющая сталь 1Х18Н9Т

Катоды для ванны эматалирования изготовлять из нержавеющей стали марки 1Х18Н9Т.

Материалы, применяемые при эматалировании

Бензин "Галоша" - ГОСТ 443-56
Кислота азотная - ГОСТ 701-68
Кислота борная - ГОСТ 18704-73
Ангидрид хромовый - ГОСТ 2548-77
Натрий едкий - ГОСТ 2263-71
Стекло жидкое - ГОСТ 13078-67
Тринатрийфосфат - ГОСТ 201-76 или ТУ 08-250-72

Техника безопасности

1. Ванны обезжиривания, осветления, эматалирования, наполнения в горячей воде должны быть оборудованы вытяжной вентиляцией.

2. Работающие на ваннах должны проходить инструктаж по технике безопасности 1 раз в 3 месяца.

3. Работающие на ваннах должны быть обеспечены резиновыми рукавицами, сапогами, фартуками.

4. Составлять и корректировать растворы необходимо в защитных очках.

5. Принимать в цехе пищу категорически запрещается. Тщательно мыть руки перед едой.

6. При попадании химических растворов в глаза необходимо промыть глаза проточной водой и немедленно обратиться к врачу.

7. Ванна эматалирования должна быть оборудована блокирующим устройством, обеспечивающим невозможность загрузки и выгрузки деталей при включенном токе. Исправность блокировки должна проверяться монтером не менее одного раза в смену.

8. При попадании на кожу хромового ангидрида пятна промыть спецраствором, а затем водой с мылом (состав для удаления пятен хромового ангидрида: спирт - 1 часть, соляная кислота - 1 часть, вода - 2 части).

9. Промывка деталей в бензине должна производиться в ваннах, ведрах и другой посуде, изготовленной из цветного металла на участке предварительной подготовки.

10. Ванны, ведра и др. посуда для хранения и промывки легковоспламеняющимися жидкостями (ЛВЖ) должны быть оборудованы плотнозакрывающимися крышками.

11. Высыпать детали на промывку ЛВЖ навалом запрещается.

12. Во избежание высекания искр обувью и воспламенения паров ЛВЖ, работающие в бензомойке должны надевать обувь на резиновой подошве.

13. Использованные обтирочные материалы и другие отходы должны складывать в железные ящики с плотнозакрывающимися крышками и по мере их наполнения ежедневно выноситься из цеха в места, предназначенные для их сжигания по согласованию с пожарной частью.

14. После окончания работ все ЛВЖ должны быть убраны с рабочего места и сданы в кладовую для хранения вне цеха. Хранение ЛВЖ в цехах категорически запрещается, кроме специально оборудованных раздаточных кладовых. Количество ЛВЖ не должно превышать норм сменной потребности.

I5. Сливать остатки ЛВЖ в канализацию, раковины санузлов и умывальников запрещается.

I6. Посуда, применяемая для промывки ЛВЖ должна иметь заземление.

I7. Не допускается ношение одежды из синтетических материалов и шелка, способствующих электризации, а также колец и браслетов, на которых аккумулируются заряды статического электричества.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ

Общие указания

I. При восстановлении лакокрасочных покрытий руководствоваться Технологией удаления старых покрытий и подготовки поверхности перед нанесением новых лакокрасочных покрытий при ремонте и эксплуатации авиационной техники, Выпуск № 3564; Технологическими рекомендациями по восстановлению лакокрасочных покрытий самолетов и вертолетов в условиях авиаремонтных предприятий и войсковых частей ВВС, Выпуск № 3647.

2. Применяемые лакокрасочные покрытия на внешней поверхности изделия приведены в таблице I.

3. Применяемые лакокрасочные покрытия на внутренней поверхности изделия приведены в таблице 2.

4. Сжатый воздух для распыления лакокрасочных материалов должен быть сухим, чистым, не должен содержать масла, должен соответствовать ГОСТ 9.010-73 "Единая система защиты от коррозии и старения. Воздух сжатый для распыления лакокрасочных материалов. Технические требования".

Таблица I

Применяемые лакокрасочные покрытия на внешней поверхности изделия

№ п/п	Название деталей, узлов	Лакокрасочное покрытие	Примечание
I	2	3	4
		Детали из алюминиевых сплавов	
I.	Клеесварные панели фюзеляжа, крыла, оперения, гондол	Грунтовка ВЛ-02+грунтовка АК-070+эмаль АС-III5 (2 слоя)	Грунтовка ВЛ-02 горячей сушки. Цвет эмали АС-III5 согласно схеме внешней окраски
2.	Обшивки фюзеляжа, крыла, оперения, гондол	Лак АК-II3Ф+грунтовка АК-070+ эмаль АС-III5 (2 слоя)	Лак АК-II3Ф горячей сушки. Цвет эмали АС-III5 - согласно схеме внешней окраски
3.	Обогреваемые носки крыла, оперения с покрытием Ан.Окс.упл	Лак АК-II3Ф+лак АС-I6	Лак АК-II3Ф горячей сушки
4.	Прессованные панели центроплана	Лак АК-II3Ф+грунтовка АК-070 /АК-069/+грунтовка АК-070+эмаль АС-III5 (2 слоя)	Лак АК-II3Ф и грунтовка АК-070 /АК-069/ горячей сушки
5.	Панели крыла	Лак АК-II3Ф+грунтовка АК-070+ эмаль АС-III5 (два слоя)	Лак АК-II3Ф горячей сушки
6.	Воздухозаборники, откидной капот двигателя РУI9-300	Грунтовка ВЛ-02+грунтовка АК-070+ эмаль ЭП-I40 алюминиевая (2 слоя)	Грунтовка ВЛ-02 горячей сушки
7.	Нижние крышки капота двигателя, створки гондол	Лак АК-II3Ф (грунтовка ВЛ-02)+ грунтовка АК-070+эмаль ЭП-I40 серая (2 слоя)	Лак АК-II3Ф и грунтовка ВЛ-02 горячей сушки
8.	Механически обрабатываемые детали механизации крыла (каретки, кронштейны и др.)	Грунтовка ФЛ-086+грунтовка АК-070+ эмаль АС-III5 серая (2 слоя)	
9.	Зона в районе выхлопных труб	Грунтовка ВЛ-02+грунтовка АК-070+ эмаль ЭП-I40 черная (2 слоя)	Грунтовка ВЛ-02 горячей сушки. На старых изделиях вместо эмали ЭП-I40 нанесена эмаль АС-III5 темно-серая

1	2	3	4
10.	Коки (обтекатели) воздушных винтов. Носки коков с покрытием Ан.Окс.упл	Лак АК-113Ф+грунтовка АК-069+эмаль ХВ-16, алюминиевая (2 слоя)+лак АС-16. Лак АК-113Ф+лак АС-16	Лак АК-113Ф горячей сушки
11.	Ниши передней и основных ног шасси	Грунтовка ФЛ-086+грунтовка АК-069+эмаль ХВ-16 алюминиевая (2 слоя)+лак АС-16	
12.	Опознавательные знаки, полосы, бортовые номера, риски, трафареты	Нанесены эмалями АС-1115 на окрашенную поверхность	Цвет эмали АС-1115 - согласно схеме внешней окраски
		Стальные детали	
1.	Ноги шасси	Грунтовка АК-070 (2 слоя)+эмаль ХВ-16, алюминиевая (2 слоя)+лак АС-16	Второй слой АК-070 с 2% алюминиевой пудры
2.	Фонарь кабины экипажа	Грунтовка АК-070 (2 слоя)+эмаль ХВ-16 (2 слоя)+грунтовка АК-070+эмаль АС-1115 (2 слоя)	Эмаль ХВ-16 серо-голубого или белого цвета, цвет эмали АС-1115 - согласно схеме внешней окраски
3.	Монорельсы подъема закрылков и другие кадмированные детали из стали	Грунтовка АК-070 (2 слоя)+эмаль ХВ-16 серо-голубая (2 слоя)+эмаль АС-1115	Цвет эмали АС-1115 - согласно схеме внешней окраски
		Детали из стеклопластиков конструкционного назначения	
1.	Подфюзеляжные гребни	Лак АК-113 (2 слоя)+эмаль ХВ-16+шпатлевка ХВ-004 (1-3 слоя)+эмаль ХВ-16 (2 слоя)+грунтовка АК-070+эмаль АС-1115 (2 слоя)	Эмаль ХВ-16 серо-голубого или алюминиевого цвета. Покрытие внутри: лак АК-113 (2 слоя) +эмаль ХВ-16 зеленого или алюминиевого цвета (2 слоя); грунтовка АК-070 и эмаль АС-1115 наносятся при окраске изделия
2.	Надстройка РН	Лак АК-113 (2 слоя)+эмаль ХВ-16 серо-голубая+шпатлевка ХВ-004 (1-3 слоя)+эмаль ХВ-16 серо-голубая (2 слоя)+эмаль АС-1115	Покрытие внутри: лак АК-113 (2 слоя) +эмаль ХВ-16 серо-голубая или зеленая (2 слоя)
3.	Триммер из КАСТ-В	Эмаль ЭП-140 алюминиевая (2 слоя)+эмаль АС-1115 (2 слоя) или Лак АК-113 (2 слоя)+эмаль АС-1115 (2 слоя)	

I	2	3	4
		Детали из стеклопластиков радиотехнического назначения	
I.	Носовой обтекатель, законцовка киля	Шпатлевка ЭП-0026 (2-4 слоя)+лак АК-II3 (2 слоя)+эмаль ХВ-I6 серо-голубая (2 слоя)+эмаль АС-III5	Шпатлевка ЭП-0026 горячей сушки. Цвет эмали АС-III5 по схеме внешней окраски
2.	Радиовставки (верх фюзеляжа, шпангоуты 23-26) кожухи шлейф-антенн, форкиль на специзделиях	Шпатлевка ЭП-0026 (2-4 слоя)+лак ЭП-730+эмаль ЭП-5I83 светло-серая (2 слоя)	Шпатлевка, лак и эмаль горячей сушки
3.	Кожухи антенн (диэлектрики и пр.)	Шпатлевка ЭП-0026 (2-4 слоя)+лак АК-II3 (2 слоя)+эмаль ХВ-I6 серо-голубая (2 слоя)+лак АС-I6	Шпатлевка ЭП-0026 и лак АС-I6 горячей сушки
		Детали из магниевых сплавов	
I.	Ножи (законцовочные профили крыла, оперения)	Грунтовка ЭП-076+эмаль ЭП-I40 зеленая (2 слоя)+грунтовка АК-070+эмаль АС-III5 (2 слоя) или Грунтовка АК-070 (2 слоя)+эмаль ХВ-I6 серо-голубая (3 слоя)+грунтовка АК-070+эмаль АС-III5 (2 слоя)	Грунтовка АК-70 и эмаль АС-III5 наносятся при окраске внешней поверхности изделия

Таблица 2

Применяемые лакокрасочные покрытия для внутренней поверхности изделия

№ п/п	Название деталей, узлов	Лакокрасочное покрытие	Примечание
I	2	3	4
		Детали из алюминиевых сплавов	
	Клеесварные панели фюзеляжа, кроме панелей подпольной части фюзеляжа	Грунтовка ВЛ-02+грунтовка ВЛ-086+грунтовка АК-069	Грунтовка АК-069 с I,5% алюминиевой пудры
	Клеесварные панели подпольной части фюзеляжа	Грунтовка ВЛ-02+грунтовка ФЛ-086+эмаль ЭП-I40 зеленая+грунтовка АК-069+эмаль ХВ-I6 зеленая (3 слоя)	ХВ-I6 с 2% алюминиевой пудры в первых двух слоях
	Литые детали, штампованные, изготовленные из листа, профиля, установленные внутри крыла, оперения, фюзеляжа (выше пола)	Грунтовка ФЛ-086+грунтовка АК-069	Грунтовка АК-069 с I,5% алюминиевой пудры
	Литые детали, штампованные, изготовленные из листа, профиля, установленные под полом фюзеляжа	Грунтовка ФЛ-086+грунтовка АК-069+эмаль ХВ-I6 зеленая (3 слоя)	Эмаль ХВ-I6 с 2% алюминиевой пудры в первых двух слоях
	Электроотсек и детали, установленные в отсеке	Грунтовка ФЛ-086+грунтовка АК-069 (2 слоя)+эмаль ХВ-785 серая (2 слоя)+лак ХВ-784 или Грунтовка ФЛ-086+грунтовка АК-069+эмаль ХВ-I6 зеленая (2 слоя)+лак ХВ-784	Грунтовка АК-069 с I,5% алюминиевой пудры, эмаль ХВ-I6 с 2% алюминиевой пудры в первом слое
	Этажерки оборудования	Грунтовка ФЛ-086+грунтовка АК-070+эмаль АС-III5 светло-серая (2 слоя)	Эмаль ХВ-I6 с 2% алюминиевой пудры в первом слое
	Детали каретки для подъема грузов	Грунтовка ФЛ-086+грунтовка АК-069+эмаль ХВ-I6 желтая (2 слоя)	
	Приборные панели:		Грунтовка АК-069 с I,5% алюминиевой пудры.
	- снаружи	Грунтовка ФЛ-086+грунтовка АК-069+эмаль ХВ-I6 черная матовая (2 слоя). Надписи залиты эмалью АС-I3I белой, эмалью ХВ-I6 черной и красной	Эмаль ХВ-I6 с 2% алюминиевой пудры в первом слое
	- внутри	Грунтовка ФЛ-086+грунтовка АК-069	

I	2	3	4
	Детали десантных сидений	Грунтовка ФЛ-086+грунтовка АК-069+ эмаль ХВ-16 серо-голубая (2 слоя)	Грунтовка АК-069 с 1,5% алюминиевой пудры. Эмаль ХВ-16 с 2% алюминиевой пудры в первом слое
	Окантовки окон в кабине экипажа, полы и облицовка в кабине экипажа	Грунтовка ФЛ-086+грунтовка АК-069+ эмаль ХВ-16 оливкового цвета, смесь по эталону № 20 (2 слоя)	Грунтовка АК-069 с 1,5% алюминиевой пудры. Состав эталона № 20 ХВ-16, серо-голубая - 50% ХВ-16, белая - 49% ХВ-16, оранжевая - 0,5% ХВ-16, темно-серая - 0,5%
	Окантовки окон в грузовой кабине, штапики, профили крепления облицовки грузовой кабины:		
	- снаружи	Грунтовка ФЛ-086+грунтовка АК-070+ эмаль АС-1115 светло-серая (2 слоя)	
	- внутри	Грунтовка ФЛ-086+грунтовка АК-069 с 1,5% алюминиевой пудры	
	Трубы тяг управления и детали, входящие в тяги управления:		Грунтовка АК-069 с 1,5% алюминиевой пудры
	- снаружи	Грунтовка ФЛ-086+грунтовка АК-069	
	- внутри	Грунтовка ФЛ-086	
	Трубопроводы и баки топливной и маслосистем (снаружи)	Грунтовка ФЛ-086+эмаль ПФ-223 желтая, коричневая (1-2 слоя)	Маркировка выполнена эмалью ПФ-223
	Трубопроводы системы кондиционирования (снаружи)	Эмаль ВЛ-725 (2 слоя)	Эмаль ВЛ-725 горячей сушки
	Трубопроводы гидравлической системы (снаружи)	Грунтовка АК-070+эмаль ЭП-140 темно-серая (2 слоя) или Грунтовка ФЛ-086+эмаль ПФ-223 стального цвета (1-2 слоя)	
	Трубопровод кислородной системы (снаружи)	Грунтовка АК-070+эмаль ЭП-140 голубая (2 слоя) или Грунтовка ФЛ-086+эмаль ПФ-223 голубая	
	Маркировка на полу	Эмаль ХВ-16 желтая	

I	2	3	4
	Надписи на бортах	Эмаль ХВ-I6 или АС-III5 красная Эмаль ХВ-I6 или АС-III5 черная	
	Детали унитаза	Грунтовка ФЛ-086+грунтовка АК-070+ эмаль ЭП-I40 серая (2 слоя) или Грунтовка ФЛ-086+грунтовка АК-069 (2 слоя)+эмаль ХВ-785, серая (2 слоя), +лак ХВ-784	
	Внутренняя поверхность центроплана	Грунтовка ФЛ-086+грунтовка АК-069+ эмаль ХВ-I6 зеленая (3 слоя)	Эмаль ХВ-I6 с 2% алюминиевой пудры в первых двух слоях
	Муфты шлангов топливной системы	Грунтовка ФЛ-086+эмаль ПФ-223 желтая	
		Стальные детали	
	Детали из листа, профиля, литые и штампованные детали(вилки, кронштейны, корпуса и др.), подкосы силовых ферм	Грунтовка АК-070 (2 слоя)+эмаль ХВ-I6 (2 слоя)	Второй слой грунтовки АК-070 и первый слой эмали ХВ-I6 с 2% алюминиевой пудры
	Детали унитаза	Грунтовка АК-070 (2 слоя)+эмаль ЭП-I40 серая (2 слоя) или Грунтовка ФЛ-086+грунтовка АК-069 (2 слоя)+эмаль ХВ-785 серая (2 слоя) +лак ХВ-784	Второй слой грунтовки АК-070 с 2% алюминиевой пудры
	Муфты шлангов гидросистемы	Грунтовка АК-070+эмаль ЭП-I40 темно-серая или Грунтовка АК-070 (2 слоя)+эмаль ПФ-223 стального цвета (I-2 слоя)	
		Детали из медных сплавов	
	Трубопровод	Грунтовка ВЛ-02+грунтовка АК-070+эмаль ЭП-I40 голубая (2 слоя) или Грунтовка ВЛ-02+грунтовка ФЛ-086+эмаль ПФ-223 голубая (I-2 слоя)	
	Электрошины	Грунтовка ЭП-076+эмаль ЭП-I40 коричневая (4-5 слоев)	Эмаль и грунтовка горячей сушки

1	2	3	4
		Детали из стеклопластиков и древесины	
	Облицовочные панели из стеклотрикотажа (шпангоуты 4-40)	Эмаль ЭП-140 алюминиевая (2 слоя)+ эмаль АС-1115 светло-серая (2 слоя) или Лак АК-113 (2 слоя)+эмаль ХВ-1132 светло-серо-голубая (2 слоя)	
	Облицовочные панели рампы из стеклопластика (шпангоуты 33-40, (по бортам фюзеляжа)	Лак АК-113 (2 слоя)+эмаль ХВ-16 желтая (3 слоя)	
	Центральный настил пола из фанеры	Эмаль ХВ-16 серо-голубая (3 слоя)	
		Детали из магниевых сплавов	
	Десантные сиденья, механически обрабатываемые детали в крыле, фюзеляже, центроплане	Грунтовка АК-070 (2 слоя)+эмаль ХВ-16 серо-голубая (3 слоя)	Второй слой грунтовки АК-070 и первых два слоя эмали ХВ-16 с 2% алюминиевой пудры
	Детали в подпольной части фюзеляжа	Грунтовка ЭП-076+эмаль ЭП-140 зеленая (2 слоя) или Грунтовка АК-070+эмаль ХВ-16 зеленая (3 слоя)	

Указания по восстановлению лакокрасочного покрытия на внешней поверхности изделия

1. Удалять лакокрасочное покрытие с внешней поверхности обшивок из алюминиевых сплавов растворителем Р-5 до грунта. На самолетах до № 1410 лакокрасочное покрытие удалять до металла смывками.

2. Покрытие на основе эмали ЭП-5183 со стеклопластиков не удалять и при ремонте предохранять от повреждений и попадания растворителей, смывок. При необходимости восстановить покрытие нанесением эмали ЭП-5183; сушить рефлектором при температуре 70-80°С в течение 3 часов. Допускается сушка при температуре 18-35°С в течение 24 часов не менее.

Приготовление эмали ЭП-5183 ТУ6-10-12-28-77

Цвет - светло-серый.

Разбавитель - Р-5.

Жизнеспособность - 72 часа.

Способ приготовления	Рабочая вязкость по вязкозиметру ВЗ-4 при 20°С		Примечание
	для краскораспылителя	для кисти	
Эмаль готовить перед применением, смешивая 100 весовых частей пасты с 3 весовыми частями отвердителя № 1.	12-14	Без разбавления	Эмаль поставляется комплектно: паста с отвердителем № 1.

3. Лакокрасочное покрытие на основе эмали ХВ-16 с законцовочных профилей (ножей) из магниевых сплавов удалить растворителем Р-5, нанести грунтовку ЭП-076 и два слоя зеленой эмали ЭП-140.

4. Окрашивать внешнюю поверхность всех изделий (в том числе с № 0101 по 1410) эмалями АС-1115 и ЭП-140 в соответствии со схемой внешней окраски и таблицей 1.

В местах снятия грунтовки ВЛ-02 горячей сушки и лака АК-113Ф нанести грунтовку ВЛ-02 холодной сушки.

В местах снятия лака АК-113Ф на носках крыла, оперения с покрытием Ан.Окс.упл нанести лак АК-113.

5. Нанести грунтовку АК-070, эмаль АС-1115 серого, светло-серого, белого цветов установками безвоздушного распыления.

6. Перед установкой съемных деталей крепления центроплана нанести на поверхность раззенкованного отверстия грунтовку ВЛ-02 и АК-069 с 1,5% алюминиевой пудры.

7. Установку всех съемных деталей крепления, работающих при температуре до 80°С, выполнять на смазке АМС-3, работающих при температуре выше 80°С - на смазке ЦИАТИМ-221.

9. Покрытия должны быть укрывистые, гладкие, равномерные по толщине и глянцу, без матовых пятен, потеков и соответствовать не ниже III кл. по ГОСТ 9.032-74. Суммарная толщина лакокрасочного покрытия на деталях из алюминиевых сплавов должна быть 40-70 мкм.

Замерять толщину толщиномерами ТНП-П или ВТ-30 или др. Инструкция по замеру толщины прилагается к толщиномерам.

Внешний вид покрытия на готовом изделии должен соответствовать эталону, утвержденному ремонтным заводом и согласованному с ОТК и представителем Заказчика.

Указания по восстановлению лакокрасочных покрытий на внутренней поверхности изделия

1. Эмалевые покрытия должны быть укрывистые, гладкие, равномерные по толщине и глянцу, без матовых пятен, потеков и соответствовать ГОСТ 9.032-74:

не ниже III кл. - для декоративных,

не ниже V кл. - для недекоративных.

Внешний вид покрытия должен соответствовать эталону, утвержденному ремонтным заводом и согласованному с ОТК и представителем Заказчика.

2. Устанавливать съемные детали крепления, работающие при температуре до 80°С, на смазке АМС-3, выше 80°С - на смазке ЦИАТИМ-221, в кислородной среде - на смазке ВНИИНП-282.

3. Головки стальных крепежных деталей, выступающие части резьб вместе с гайками и шайбами покрыть двумя слоями грунтовки АК-070 и двумя слоями эмали ХВ-16, если детали работают при температуре до 90°С; двумя слоями грунтовки АК-070 и двумя слоями эмали АС-1115, если детали работают при температуре до 135°С; грунтовкой АК-070 и эмалью ЭП-140, если детали работают при температуре от 120 до 180°С (в зависимости от цвета эмали ЭП-140).

4. Если гайки и выступающие части резьб после установки винтов (болтов) невозможно окрасить, работу выполнять до установки винтов (болтов) по указанной выше схеме, а резьбу обильно смазать смазкой.

5. Для обеспечения качества окрашивать головки винтов, болтов, устанавливаемых на декоративно-окрашенных деталях (приборные панели, панели облицовки и др.), до их установки как указано выше (на приспособлениях), дополнительно нанести подслой грунтовки ВЛ-02, последний слой сушить горячей сушкой.

Применение бензина с антистатической присадкой "Сигбол"

I. Антистатическая присадка "Сигбол" (ТУ38-40I25-7I), растворенная в бензине (ГОСТ 443-76, ГОСТ 8507-57), применяется с целью предотвращения накопления статического электричества, которое может вызвать искру и воспламенение бензина при проведении различных технологических операций (обезжиривание, мытье).

2. Присадка "Сигбол", введенная в бензин, не снимает общей пожароопасности технологических процессов при их применении.

3. Рекомендуемая концентрация присадки в бензине 0,00I-0,002% веса (на I кг бензина 0,0I-0,02 г присадки).

4. Для удобства дозировки и лучшего распределения присадки в бензинах присадка вводится в два этапа:

I. Приготовление раствора-концентрата присадки "Сигбол".

2. Приготовление рабочих растворов с присадкой "Сигбол".

5. Исходя из потребности рабочего раствора с присадкой и емкости для смешивания, определяют необходимое (расчетное) количество присадки "Сигбол".

6. Присадка должна вводиться в бензин при температуре бензина и присадки не ниже 20°С. Для обеспечения указанной температуры бензин и присадка должны находиться в отапливаемом помещении до введения присадки.

7. Для получения раствора-концентрата присадки основную емкость, предназначенную для бензина с присадкой, заполняют бензином на I/4 - I/2 объема, загружают отвешенное расчетное количество присадки и перемешивают раствор.

8. Емкость из-под присадки "Сигбол" многократно промывать чистым бензином, бензин сливать в основную емкость.

9. Для получения рабочего раствора с присадкой основную емкость доливают до полного объема чистым бензином и перемешивают.

I0. Контроль качества рабочего раствора бензина на антистатические свойства производится в лабораторных условиях путем замера электропроводности пробы бензина, взятой из емкости после перемешивания.

II. Объем отбираемой пробы должен быть не менее 0,5-0,I л. Отбор проб на анализ из емкости производится не реже двух раз в неделю.

I2. Пробы отбираются в чистую сухую стеклянную емкость (бутылки).

I3. Перед отбором пробы стеклянную емкость необходимо тщательно вымыть (не менее трех раз) контролируемым рабочим раствором.

I4. Замер электропроводности в отобранной пробе необходимо осуществлять не позднее чем через 30 мин с момента отбора пробы. В противном случае значения электропроводности будут занижены вследствие частичной адсорбции электропроводящих элементов присадки поверхностью емкости, в которую отбираются пробы.

I5. Нижний допустимый уровень электропроводности, обеспечивающий безопасность проведения технолгических операций, равен 50 псм/м. Если электропроводность рабочего раствора меньше 50 псм/м, необходимо ввести дополнительно присадку "Сигбол" в количестве 0,00I% вес., согласно настоящему документу.

Замер электропроводности осуществляется с помощью тераомметров любого типа с пределами измерений $10^{4}-10^{13}$ (например, тераомметр Е6-13 - таллинского завода "Пунаж Рет", Ф-507 - киевского завода "Точэлектроприбор").

Приложение 5

Перечень
панелей и обшивок фюзеляжа
(рис. I)

№ позиц. на рис.	Наименование узла	№ чертежа	Обшивка узла		
			№ обшивки	материал	габаритные размеры
I	Фонарь кабины экипажа	26-0250-0	26-0290-0-3	ДI6АМО л I,5	I300x2000
2	Панель верхняя передняя отсека Ф-I правая и левая	26-020I-0	26-0290-0-5	ДI6АМО л 2	II00x3I50
3	Панель верхняя отсека Ф-I правая и левая	26-0202-0	26-0290-0-9	ДI6АМО л I,0	I500x3000
			26-0290-0-II	ДI6АМО л I,0	I500x3000
4	Панель боковая правая отсека Ф-I	26-0203-0	26-0290-0-I3	ДI6АМО л I,0	I550x3000
5	Окантовка входной двери	26-0260-0	26-0260-0-5	ДI6АМО л 2,5*	980x2000
6	Панель боковая левая отсека Ф-I	26-0204-0	26-0290-0-I7	ДI6АМО л I,0	I550x4850
7	Панель боковая задняя правая отсека Ф-I	26-0203-I00	26-0290-0-I5	ДI6АМО л I,0	900xI550
8	Панель нижняя отсека Ф-I правая и левая	26-0205-0	26-0290-0-I9	ДI6АМО л 2,5*	I500x4850
			26-0290-0-2I	ДI6АМО л 2,5*	I500x4850

* Дана толщина обшивки без учета ее уменьшения химическим фрезерованием.

№ позиц. на рис.	Наименование узла	№ чертежа	Обшивка узла		
			№ обшивки	материал	габаритные размеры
9	Панель верхняя отсека Ф-2 правая и левая	26-0301-0	26-0390-0-209 26-0390-0-210	Д16АТВ л 1,0 Д16АТВ л 1,0	1575х3100 1575х3100
10	Панель боковая передняя отсека Ф-2 правая и левая	26-0303-0	26-0390-0-211 26-0390-0-212	Д16АТВ л 1,0 Д16АТВ л 1,0	1493х3200 1493х3200
11	Панель подцентропланная правая и левая	34-0304-0	26-0390-0-215 26-0390-0-216	Д16АТВ л 1,8 Д16АТВ л 1,8	1215х1493 1215х1493
12	Панель подцентропланная верхняя правая и левая	34-0304-10	24-0390-0-137 24-0390-0-136	Д16АТВ л 1,2 Д16АТВ л 1,2	1215х1575 1215х1575
13	Панель верхняя средняя отсека Ф-2 правая и левая	26-0302-0	26-0390-0-31 26-0390-0-32	Д16АТВ л 1,0 Д16АТВ л 1,0	1573х6800 1573х6800
14	Панель боковая средняя отсека Ф-2 правая и левая	26-0305-0	26-0390-0-33 26-0390-0-34	Д16АТВ л 1,0 Д16АТВ л 1,0	1493х6800 1493х6800
15	Панель нижняя передняя отсека Ф-2 правая и левая	26-0307-0	26-0390-0-285 26-0390-0-284	Д16АТВ л 1,2 Д16АТВ л 1,2	597х3820 597х3820
16	Панель нижняя передняя отсека Ф-2 правая и левая	26-0307-0	26-0390-0-291 26-0390-0-292	Д16-ВТ1-0 л 1,2 Д16-ВТ1-0 л 1,2	555х2040 555х2040
17	Панель нижняя передняя отсека Ф-2 правая и левая	26-0307-0	26-0390-0-299 26-0390-0-300	Д16-ВТ1-0 л 1,2 Д16-ВТ1-0 л 1,2	216х2040 216х2040
18	Панель нижняя передняя отсека Ф-2	26-0307-0	26-0390-0-251	Д16АТВ л 1,2	496х2040
19	Панель нижняя передняя отсека Ф-2 правая и левая	26-0307-0	26-0390-0-293 26-0390-0-294	Д16-ВТ1-0 л 1,2 Д16-ВТ1-0 л 1,2	555х1830 555х1830
20	Панель нижняя передняя отсека Ф-2 правая и левая	26-0307-0	26-0390-0-301 26-0390-0-302	Д16-ВТ1-0 л 1,2 Д16-ВТ1-0 л 1,2	216х1830 216х1830
21	Панель нижняя передняя отсека Ф-2	26-0307-0	26-0390-0-253	Д16-ВТ1-0 л 1,2	496х1830
22	Панель нижняя передняя отсека Ф-2 правая и левая	26-0307-0	26-0390-0-287 26-0390-0-286	Д16АТВ л 1,2 Д16АТВ л 1,2	579х3820 579х3820
23	Панель нижняя передняя отсека Ф-2 правая и левая	26-0307-0	26-0390-0-295 26-0390-0-296	Д16-ВТ1-0 л 1,2 Д16-ВТ1-0 л 1,2	555х2250 555х2250
24	Панель нижняя передняя отсека Ф-2 правая и левая	26-0307-0	26-0390-0-303 26-0390-0-304	Д16-ВТ1-0 л 1,2 Д16-ВТ1-0 л 1,2	216х2250 216х2250

№ позиц. на рис.	Наименование узла	№ чертежа	Обшивка узла		
			№ обшивки	материал	габаритные размеры
25	Панель нижняя передняя отсека Ф-2	26-0307-0	26-0390-0-255	Д16-ВТ1-0 л 1,2	460х1530
26	Панель нижняя передняя отсека Ф-2 правая и левая	26-0307-0	26-0390-0-297 26-0390-0-298	Д16-ВТ1-0 л 1,2 Д16-ВТ1-0 л 1,2	555х1530 555х1530
27	Панель нижняя передняя отсека Ф-2 правая и левая	26-0307-0	26-0390-0-305 26-0390-0-306	Д16-ВТ1-0 л 1,2 Д16-ВТ1-0 л 1,2	216х1530 216х1530
28	Панель нижняя передняя отсека Ф-2	26-0307-0	26-0390-0-257	Д16-ВТ1-0 л 1,2	460х1530
29	Панель нижняя задняя отсека Ф-2 правая и левая	26-0308-0	26-0390-0-45 26-0390-0-46	Д16АМО л 1,2 Д16АМО л 1,2	980х3100 980х3100
30	Панель нижняя задняя отсека Ф-2	26-0308-0	26-0390-0-39	Д16АМО л 1,2	1000х3100
31	Панель верхняя люкового отсека правая и левая	26-0401-0	26-0490-0-81 26-0490-0-82	Д16АМО л 1,5 Д16АМО л 1,5	1600х3300 1600х3300
32	Панель боковая люкового отсека	26-0402-0	26-0490-0-83 26-0490-0-84	Д16АМО л 1,5 Д16АМО л 1,5	1800х4800 1800х4800
33	Панель верхняя отсека Ф-3 правая и левая	26-0411-0	26-0490-0-87 26-0490-0-88	Д16АМО л 2,5ж Д16АМО л 2,5ж	1300х1550 1300х1550
34	Панель боковая отсека Ф-3 правая и левая	26-0412-0	26-0490-0-89 26-0490-0-90	Д16АМО л 1,5 Д16АМО л 1,5	1000х2000 1000х2000
35	Панель стабилизаторная	26-0414-0	26-0490-0-91	Д16АМО л 1,5	1100х2000
36	Панель нижняя отсека Ф-3 правая и левая	26-0413-0	26-0490-0-85 26-0490-0-86	Д16АМО л 1,2 Д16АМО л 1,2	1300х2500 1300х2500
37	Фальшпанель передняя отсека Ф-3 правая и левая	26-0415-0	26-0415-10-1 26-0415-10-2	Стеклоткань Стеклоткань	600х800 600х800
38	Фальшпанель задняя отсека Ф-3 правая и левая	26-0415-0	26-0415-20-1 26-0415-20-2	Стеклоткань Стеклоткань	400х500 400х500
39	Панель боковая хвостовая отсека Ф-3 правая и левая	26-0422-0	26-0422-0-3 26-0422-0-4	Д16АТВ л 0,6 Д16АТВ л 0,6	320-710 320х710
40	Панель нижняя хвостовая отсека Ф-3	26-0423-0	26-0423-0-30 26-0423-0-31 26-0423-0-32 26-0423-0-33	Д16АМО л 0,8 Д16АМО л 0,8 Д16АМО л 1,0 Д16АМО л 1,0	300х1050 300х1050 750х1300 750х1300
41	Законцовка отсека Ф-3 нижняя и верхняя	26-0424-0	26-0424-0-27 26-0424-0-29	АМг2М л 0,8 АМг2М л 0,8	600х1600 600х1600
42	Панель верхняя хвостовая отсека Ф-3	26-0421-0	26-0421-0-13 26-0421-0-14	Д16АМО л 0,6 Д16АМО л 0,6	800х1300 800х1300

ж Дана толщина обшивки без учета ее уменьшения химическим фрезерованием.

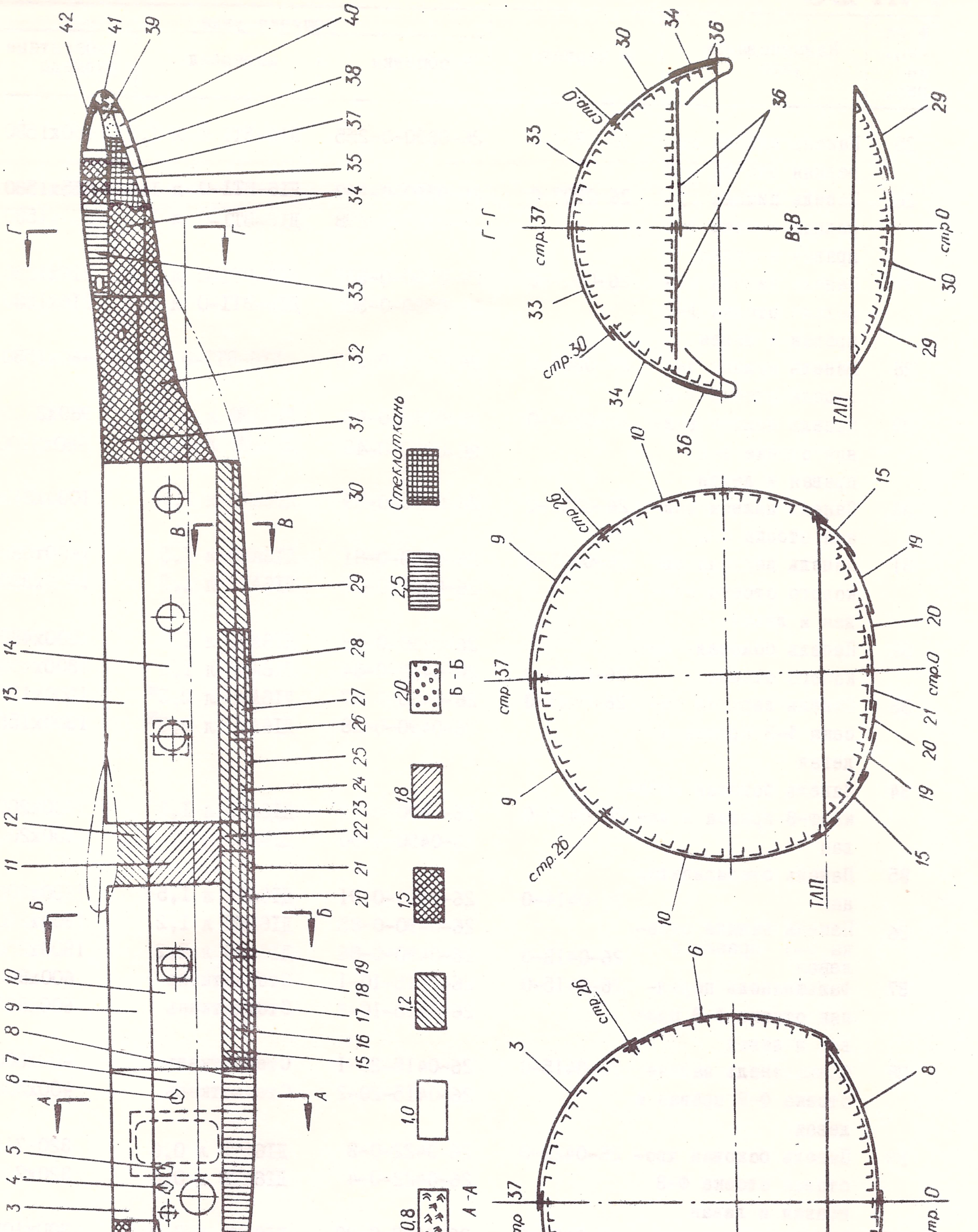


Рис. 3. Схема панелей фюзеляжа

Перечень стрингеров
(рис. 2,3)

№ поз.	Номер стрингера	Материал	Длина, мм	№ поз.	Номер стрингера	Материал	Длина, мм
I	26-I8лIa-I	ДI6Т ПрI02-35	3I0	25	26-24л4-5	ДI6Т Пс68-2	500
2	26-2IлIa-I	ДI6Т ПрI02-35	3I0	26	26-23л4-5	ДI6Т ПрI02-35	500
3	26-23лIa-I	ДI6Т ПрI02-35	3I0	27	26-22л4-5	ДI6Т ПрI02-35	500
4	26-24лIa-I	ДI6Т Пс68-2	3I0	28	26л2I-4-5	ДI6Т ПрI02-35	500
5	26-25лIa-I	ДI6Т ПрI02-35	3I0	29	26-20л4-5	ДI6Т ПрI02-35	500
6	26-26лIa-I	ДI6Т ПрI02-35	300	30	26-I9л4-5	ДI6Т ПрI02-35	480
7	26-28лIa-I	ДI6Т ПрI02-35	300	31	26-I8л4-5	ДI6Т ПрI02-35	480
8	26-30лIa-I	ДI6Т ПрI02-35	300	32	26-I7л4-6	ДI6Т ПрI02-35	650
9	26-33лIa-I	ДI6Т Пс68-2	300	33	26-I6л4-6	ДI6Т ПрI02-35	650
I0	26-33лI-2	ДI6Т Пс68-2	270	34	26-23л5-6	ДI6Т ПрI02-35	320
II	26-32лI-2	ДI6Т ПрI02-35	270	35	26-22л5-6	ДI6Т ПрI02-35	200
I2	26-30лI-3	ДI6Т ПрI02-35	270	36	26-35л5-6	ДI6Т ПрI02-35	460
I3	26-29лI-3	ДI6Т ПрI02-35	600	37	26-34л7-II	ДI6Т Пс68-2	I600
I4	26-28лI-3	ДI6Т ПрI02-35	700	38	26-33л5-II	ДI6Т ПрI02-35	2660
I5	26-27лI-3	ДI6Т ПрI02-35	800	39	26-32л5-II	ДI6Т ПрI02-35	2660
I6	26-26лI-4	ДI6Т ПрI02-35	I400	40	26-3Iл5-II	ДI6Т ПрI02-35	2660
I7	26-25лI-4	ДI6Т Пс68-2	I400	41	26-30л5-II	ДI6Т Пс68-2	2660
I8	26-24лI-4	ДI6Т Пс68-2	I400	42	26-29л5-II	ДI6Т ПрI02-35	2660
I9	26-23лI-4	ДI6Т ПрI02-35	I400	43	26-25л5-7	ДI6Т Пк652	920
20	26-22лI-4	ДI6Т ПрI02-35	I400	44	26-35л6-II	ДI6Т ПрI02-35	2050
2I	26-2IлI-4	ДI6Т ПрI02-35	I400	45	26-36л6-II	ДI6Т ПрI02-35	2000
22	26-20лI-4	ДI6Т ПрI02-35	I400	46	26-37л6-II	ДI6Т Пс68-2	I960
23	26-I9л3-4	ДI6Т ПрI02-35	600	47	26-28л5-II	ДI6Т ПрI02-35	2260
24	26-25л4-5	ДI6Т ПрI02-35	500	48	26-24л5-7	ДI6Т ПрI02-35	II50

№ поз.	Номер стрингера	Материал	Длина, мм	№ поз.	Номер стрингера	Материал	Длина, мм
49	26-27л5-II	Д16Т Пр102-35	2660	79	26-6л1-4	Д16Т Пр102-35	1500
50	26-26л5-II	Д16Т Пс68-2	2900	80	26-7л1а-4	Д16Т Пр102-35	1790
51	26-25л7-II	Д16Т Пр102-35	2400	81	26-8л1а-4	Д16Т Пр102-35	1790
52	26-24л7-II	Д16Т Пр102-35	1665	82	26-9л1а-2	Д16Т Пр102-35	660
53	26-34л5-7	Д16Т Пр102-35	1020	83	26-14л1-2	Д16Т Пр102-35	270
54	26-23л6-II	Д16Т Пр102-35	2250	84	26-10л1а-2	Д16Т Пр102-35	660
55	26-22л6-II	Д16Т Пр102-35	2000	85	26-11л1а-2	Д16Т Пс68-2	660
56	26-21л7-II	Д16Т Пр102-35	1900	86	26-12л1а-2	Д16Т Пр102-35	660
57	26-20л7-II	Д16Т Пр102-35	1900	87	26-13л1а-2	Д16Т Пр102-35	660
58	26-19л7-II	Д16Т Пр102-35	1900	88	26-14л1а-1	Д16Т Пр102-35	300
59	26-18л7-II	Д16Т Пр102-35	1900	89	26-36п6-II	Д16Т Пр102-35	2000
60	26-17л6-II	Д16Т Пр102-35	2100	90	26-35п6-II	Д16Т Пр102-35	2050
61	26-16л6-II	Д16Т Пр102-35	2250	91	26-34п7-II	Д16Т Пр102-35	1600
62	26-15л4-II	Д16Т Пр102-35	3200	92	26-33п5-II	Д16Т Пр102-35	2660
63	26-14л4-II	Д16Т Пр102-35	3200	93	26-32п5-II	Д16Т Пр102-35	2660
64	26-1л10а-II	Д16Т Пр102-35	430	94	26-31п5-II	Д16Т Пр102-35	2660
65	26-2л10-II	Д16Т Пр102-35	350	95	26-30п7-II	Д16Т Пр102-35	1650
66	26-3л10-II	Д16Т Пр102-35	350	96	26-29п5-II	Д16Т Пр102-35	2660
67	26-4л10-II	Д16Т Пр102-35	350	97	26-28п8-II	Д16Т Пр102-35	960
68	26-6л4-II	Д16Т Пр102-35	3130	98	26-27п8-II	Д16Т Пр102-35	960
69	26-7л4-II	Д16Т Пр102-35	3130	99	26-26п9-II	Д16Т Пс68-2	960
70	26-8л4-II	Д16Т Пр102-35	3130	100	26-23п6-7	Д16Т Пр102-35	725
71	26-9л4-II	Д16Т Пр102-35	3130	101	26-22п6-7	Д16Т Пр102-35	310
72	26-10л4-II	Д16Т Пр102-35	3130	102	26-21п6-7	Д16Т Пр102-35	725
73	26-11л4-II	Д16Т Пр102-35	3130	103	26-19п4-7	Д16Т Пр102-35	1425
74	26-12л4-II	Д16Т Пр102-35	3130	104	26-28п5-7	Д16Т Пр102-35	810
75	26-2л4-7	Д16Т Пр102-35	1400	105	26-27п5-7	Д16Т Пр102-35	900
76	26-3л4-6	Д16Т Пр102-35	950	106	26-26п5-7	Д16Т Пс68-2	900
77	26-5л4-6	Д16Т Пр102-35	1300	107	26-25п5-7	Д16Т Пк652-2	920
78	26-5л1-4	Д16Т Пр102-35	1500	108	26-24п5-7	Д16Т Пр102-35	920

№ поз.	Номер стрингера	Материал	Длина, мм	№ поз.	Номер стрингера	Материал	Длина, мм
I09	26-35п5-6	ДI6Т ПрI02-35	460	I38	26-I8пIа-I	ДI6Т ПрI02-35	3I0
II0	26-20п4-7	ДI6Т ПрI02-35	I425	I39	26-I4пIа-I	ДI6Т ПрI02-35	300
III	26-2Iп4-6	ДI6Т ПрI02-35	900	I40	26-I3пIа-2	ДI6Т ПрI02-35	660
II2	26-22п4-5	ДI6Т ПрI02-35	900	I4I	26-I2пIа-2	ДI6Т ПрI02-35	660
II3	26-23п4-5	ДI6Т ПрI02-35	900	I42	26-IIпIа-2	ДI6Т Пс68-2	660
II4	26-24п4-5	ДI6Т Пс68-2	480	I43	26-I0пIа-2	ДI6Т ПрI02-35	660
II5	26-25п4-5	ДI6Т ПрI02-35	500	I44	26-I4пI-2	ДI6Т ПрI02-35	270
II6	26-26пI-4	ДI6Т ПрI02-35	I400	I45	26-9пIа-2	ДI6Т ПрI02-35	660
II7	26-25пI-4	ДI6Т Пс68-2	I400	I46	26-8пIа-4	ДI6Т ПрI02-35	I790
II8	26-24пI-4	ДI6Т Пс68-2	I400	I47	26-7пIа-4	ДI6Т ПрI02-35	I790
II9	26-23пI-4	ДI6Т ПрI02-35	I400	I48	26-6пI-4	ДI6Т ПрI02-35	I500
I20	26-22пI-4	ДI6Т ПрI02-35	I400	I49	26-5пI-4	ДI6Т ПрI02-35	I500
I2I	26-2IпI-4	ДI6Т ПрI02-35	I400	I50	26-I8п4-7	ДI6Т ПрI02-35	I425
I22	26-20пI-4	ДI6Т ПрI02-35	I400	I5I	26-I7п4-7	ДI6Т ПрI02-35	I425
I23	26-I9п3-4	ДI6Т ПрI02-35	600	I52	26-I6п4-7	ДI6Т ПрI02-35	I425
I24	26-27пI-3	ДI6Т ПрI02-35	800	I53	26-I5п4-7	ДI6Т ПрI02-35	I425
I25	26-28пI-3	ДI6Т ПрI02-35	700	I54	26-I4п4-7	ДI6Т ПрI02-35	I425
I26	26-29пI-3	ДI6Т ПрI02-35	600	I55	26-3п4-6	ДI6Т ПрI02-35	950
I27	26-30пI-3	ДI6Т ПрI02-35	270	I56	26-0-4-6	ДI6Т Пс68-2	950
I28	26-32пI-2	ДI6Т ПрI02-35	270	I57	26-0-6-7	ДI6Т Пс68-2	500
I29	26-33пI-2	ДI6Т Пс68-2	270	I58	26-5п4-7	ДI6Т ПрI02-35	I400
I30	26-33пIа-I	ДI6Т Пс68-2	300	I59	26-6п4-II	ДI6Т ПрI02-35	3I30
I3I	26-30пIа-I	ДI6Т ПрI02-35	300	I60	26-7п4-II	ДI6Т ПрI02-35	3I30
I32	26-28пIа-I	ДI6Т ПрI02-35	300	I6I	26-8п4-II	ДI6Т ПрI02-35	3I30
I33	26-26пIа-I	ДI6Т ПрI02-35	300	I62	26-9п4-II	ДI6Т ПрI02-35	3I30
I34	26-25пIа-I	ДI6Т ПрI02-35	300	I63	26-I0п4-II	ДI6Т ПрI02-35	3I30
I35	26-24пIа-I	ДI6Т Пс68-2	3I0	I64	26-IIп4-II	ДI6Т ПрI02-35	3I30
I36	26-23пIа-I	ДI6Т ПрI02-35	3I0	I65	26-I2п4-II	ДI6Т ПрI02-35	3I30
I37	26-2IпIа-I	ДI6Т ПрI02-35	3I0	I66	26-0-I0-II	ДI6Т Пс68-2	430

№ поз.	Номер стрингера	Материал	Длина, мм	№ поз.	Номер стрингера	Материал	Длина, мм
I67	26-Iап-I0-II	ДI6Т ПрI02-35	430	I75	26-I8п-8-II	ДI6Т ПрI02-35	960
I68	26-2п-I0-II	ДI6Т ПрI02-35	350	I76	26-I9п-8-II	ДI6Т ПрI02-35	960
I69	26-3п-I0-II	ДI6Т ПрI02-35	350	I77	26-20п-8-II	ДI6Т ПрI02-35	960
I70	26-4п-I0-II	ДI6Т ПрI02-35	350	I78	26-2Iп-8-II	ДI6Т ПрI02-35	960
I7I	26-I4п-9-II	ДI6Т ПрI02-35	820	I79	26-22п-8-II	ДI6Т ПрI02-35	960
I72	26-I5п-8-II	ДI6Т ПрI02-35	960	I80	26-23п-8-II	ДI6Т ПрI02-35	960
I73	26-I6п-9-II	ДI6Т ПрI02-35	820	I8I	26-24п-8-II	ДI6Т ПрI02-35	960
I74	26-I7п-8-II	ДI6Т ПрI02-35	960	I82	26-25п-8-II	ДI6Т ПрI02-35	960

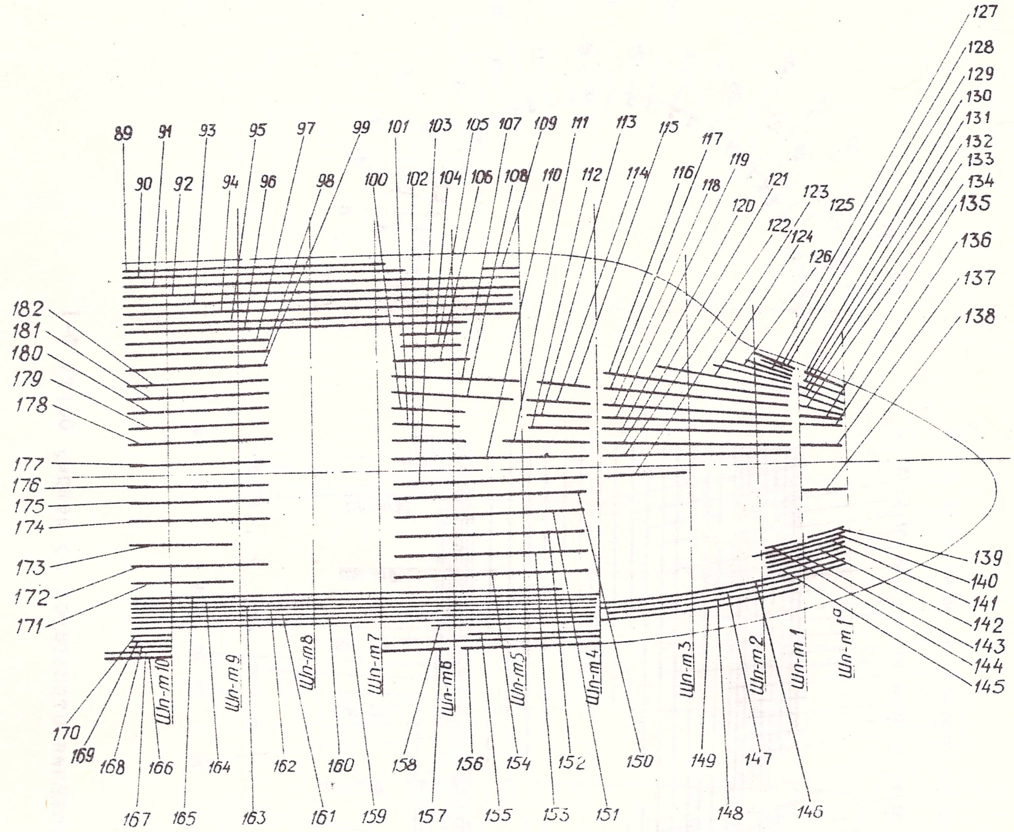


Рис. 2. Схема расположения стрингеров по правому борту самолета

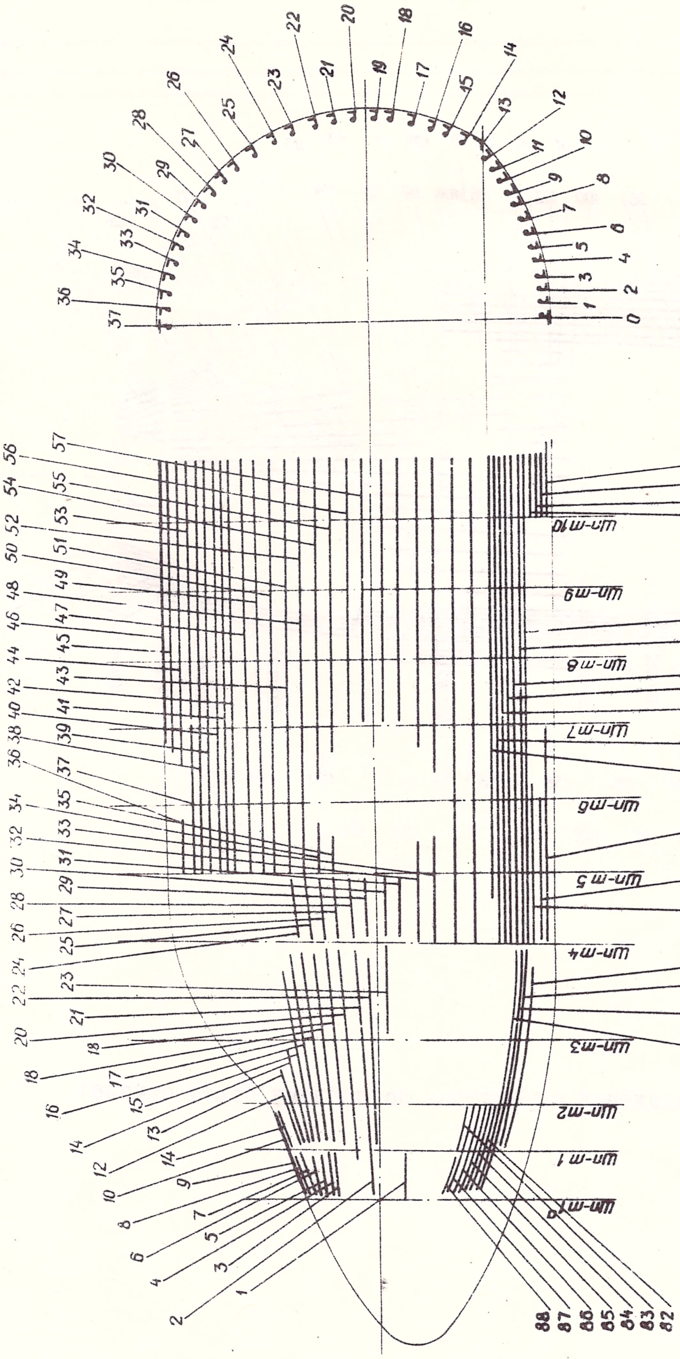


Рис. 3. Схема расположения стрингеров по левому борту Ф-I

Приложение 6

Перечень деталей верхних обшивок крыла
(рис. I)

№ поз	№ детали	Наименование	Материал	Габаритные размеры, мм
I	24-1030-24	Панель П технологическая	В95ТI ПК-I0005	L = I0500
2	26-1030-35-I;-2	Съемная панель центроплана	В95ТI ПК-I0006	L = 5250
3	26-I030-65	Панель I технологическая	В95ТI ПК-I2465	L = I0500
4	24-I0II-50-I23;-I24	Обшивка носка центроплана	ДI6УТВ л 0,8	II00x2035
5	24-I0II-50-203;-204	Обшивка	ДI6АТВ л I,2	I9IxI300
6	26-2I20-0-I3;-I4	Обшивка	ДI6УТВ л 0,8	I300x5000
7	26-2300-0-3;-4	Обшивка	В95АТIСВ л 2	500x5000
8	26-2300-0-7;-8	Обшивка	В95АТIСВ л 2	500x5000
9	26-2300-0-5;-6	Обшивка	В95АТIСВ л 3,5	500x5000
I0	24-2I30-0-3;-4	Обшивка	ДI6УТВ л 0,8	950x5600
II	26-230I-0-3;-4	Обшивка	В95АТIСВ л 2	250x5300
I2	26-230I-0-5;-6	Обшивка	В95АТIСВ л 2	250x5300
I3	26-230I-0-7;-8	Обшивка	В95АТIСВ л 2	250x5300
I4	24-2025-I0-I3;-I4	Обшивка	ДI6АМО л I	400x700
I5	24-2025-I0-I5;-I6	Обшивка	ДI6АМО л I	380x340
I6	26-2200-60-3-4	Обшивка	ДI6АТВ л 0,8	440x5300
I7	24-3702-50-257;-258	Обшивка	ДI6АТВ л 0,8	900x3000
I8	24-370I-20-229пр.	Обшивка	ДI6АТВ л 0,8	I000x2500
	24-370I-0-3I8лев.	Обшивка	ДI6АТВ л 0,8	800x2500
I9	26-3820-0-2I9;-220	Обшивка	ДI6АТВ л 0,8	230x700
20	26-3820-0-467;-468	Обшивка	ДI6АТВ л 0,8	275x700
2I	26-2200-200-3;-4	Обшивка	ДI6АТВ л 0,8	III0x4460
22	26-3820-0-2I7;-2I8	Обшивка	ДI6АТВ л I,2	450x525
23	26-3820-0-209;-2I0	Обшивка	ДI6АТВ л 0,8	290x2340
24	26-3820-0-465;-466	Обшивка	ДI6АТВ л 0,8	3I5x2340
25	26-3820-0-33I;-332	Обшивка	ДI6АТВ л I,5	760x640
26	26-3820-0-493;-294	Обшивка	ДI6АТВ л 0,8	300x620
27	26-3820-0-50I;-402	Обшивка	ДI6АТВ л 0,8	300x650
28	26-I0I2-200-245;-44	Обшивка	ДI6АМ л 0,8	300xI500

№ поз.	№ детали	Наименование	Материал	Габаритные размеры, мм
29	26-IOI2-200-247;-68	Обшивка	ДI6AT л 0,8	300xI000
30	26-IOI2-200-35I;-352 26-IOI2-200-353;-354	Обшивка	ДI6ATB л 2	I050x350
3I	26-IOI2-200-23I;-4	Обшивка	ДI6ATB л 0,8	850x2300
32	26-38I0-I30-I59;-60 Э24-22-274	Обшивка	ДI6ATB л 0,8	950x2200
33	24-IOII-50-4I;-42	Гофр верхний	ДI6AM л 0,3	730xII00
34	24-IOII-50-45;-46	Гофр верхний	ДI6AM л 0,3	730xI070
35	26-2I20-6-33;-34	Гофр верхний	ДI6AM л 0,3	680xI000
36	26-2I20-6-37;-38	Гофр верхний	ДI6AM л 0,3	620xI000
37	26-2I20-6-4I;-42	Гофр верхний	ДI6AM л 0,3	580xI000
38	26-2I20-6-45;-46	Гофр верхний	ДI6AM л 0,3	550xI000
39	26-2I20-6-49;-50	Гофр верхний	ДI6AM л 0,3	500xI000
40	24-2II0-7-33;-34	Гофр верхний	ДI6AM л 0,3	5I0xII00
4I	24-2II0-7-37;-38	Гофр верхний	ДI6AM л 0,3	440xI000
42	24-2II0-7-4I;-42	Гофр верхний	ДI6AM л 0,3	390xI000
43	24-2II0-7-45;-47	Гофр верхний	ДI6AM л 0,3	350xI000
44	24-2II0-7-49;-50	Гофр верхний	ДI6AM л 0,3	320xI000
45	24-2II0-7-53;-54	Гофр верхний	ДI6AM л 0,3	270x520

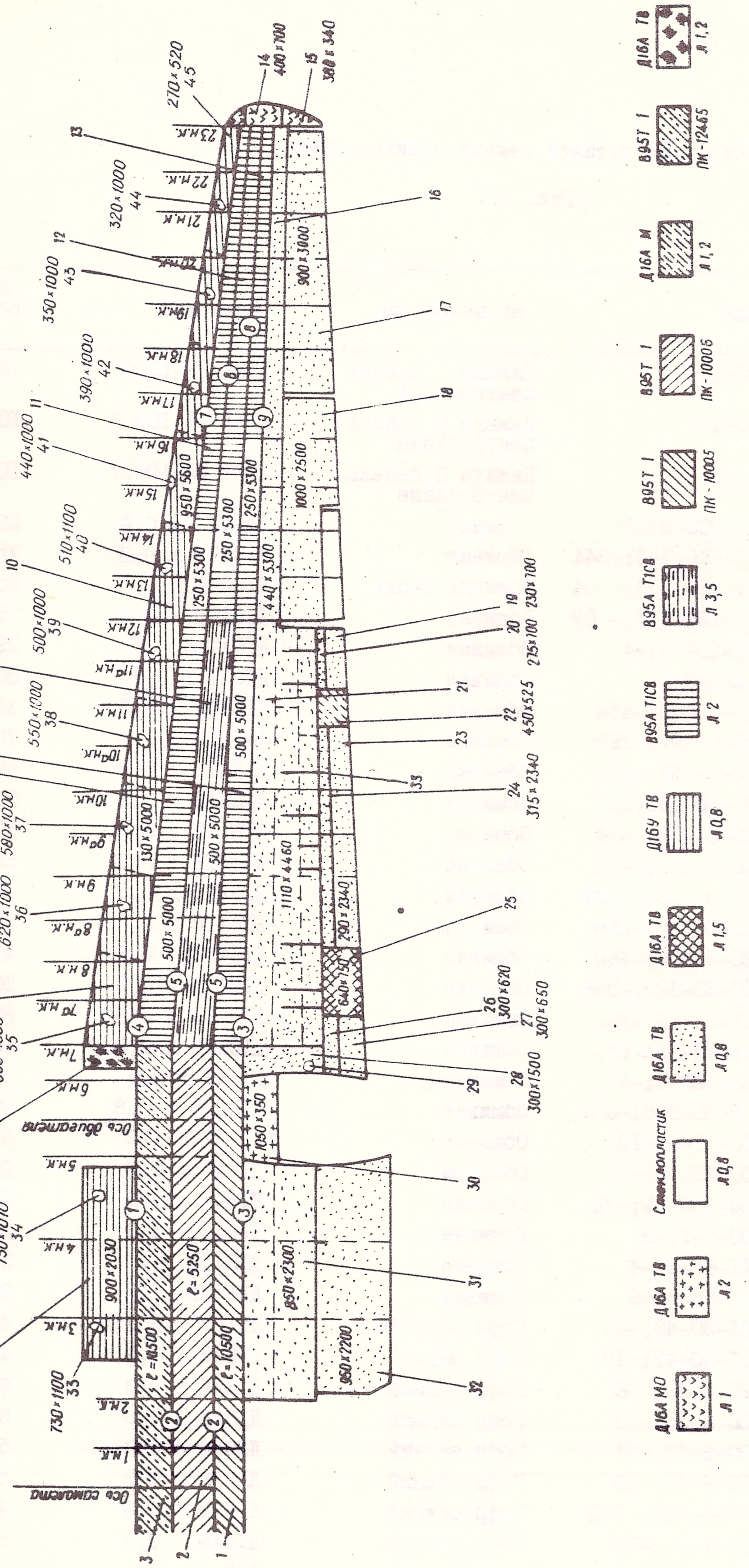


Рис. I. Схема верхних обшивок крыла

Перечень деталей нижних обшивок крыла

(Рис. 2)

№ поз.	№ детали	Наименование	Материал	Габаритные размеры, мм
I	24-I040-I3	Нижняя I панель центроплана	ДI6T ПК-I0007	I0650
2	26-I040-I5	Нижняя Ш панель центроплана	ДI6T ПК-I0008	I0650
3	24-I040-I4	Нижняя П панель центроплана	ДI6T ПК-I0007	I0650
4	24-I0I2-203-3;-4	Обшивка	ДI6AT л 0,6	260хI350
5	26-I0I2-200-343;-344	Обшивка	ДI6ATB л 0,8	750х2300
6	26-38I0-I30-I63;- 64	Обшивка носка	ДI6ATB л 0,8	850х2200
7	26-38I0-I30-I6I;- 62	Обшивка	ДI6ATB л 0,8	950х2200
8	24-I0I2-204-3;-4	Обшивка	ДI6AT л 0,6	290х960
9	24-I0I2-208-3	Обшивка	ДI6AT л 0,6	300х600
I0	26-3820-0-499;-454	Обшивка	ДI6ATB л 0,8	320х530
II	26-3820-0-497;-298	Обшивка	АМГ6БМ л 0,8	700хI600
I2	26-3820-0-455;-456	Обшивка	ДI6ATB л 0,8	600х625
I3	26-2200-40-23I;232	Обшивка	ДI6ATB л 0,5	700хI600
I4	26-3820-0-2I3;-2I4	Обшивка	ДI6ATB л 0,8	575хI775
I5	26-3820-0-457;-458	Обшивка	ДI6ATB л 0,8	580х2600
I6	26-2200-40-233;-234	Обшивка	ДI6ATB л 0,5	550хI350
I7	26-3820-0-2I5;-2I6	Обшивка	ДI6ATB л 0,8	500хI650
I8	26-3820-0-459;-460	Обшивка	ДI6ATB л 0,8	450х940
I9	26-2200-40-335;-336	Обшивка	ДI6ATB л 0,5	500хI650
20	24-370I-0-380 лев.	Обшивка	ДI6ATB л 0,8	800х2500
	24-370I-20-28I пр.	Обшивка	ДI6ATB л 0,8	I000х2500
2I	26-2200-I50-5;-6	Обшивка	ДI6AT л 0,5	300хI445
22	24-3702-50-305;-306	Обшивка	ДI6ATB л 0,8	900х3000
23	24-2400-70-9;-I0	Обшивка	ДI6ATHB л 2	840х5400
24	26-2200-I50-3;-4	Обшивка	ДI6AT л 0,8	200хI905
25	26-2200-I50-69;-70	Обшивка	ДI6AT л I,2	260хI923
26	26-2400-5-I;-2	Обшивка	ДI6ATHB л 3	I500х5000
27	24-I0II-68-3;-4	Обшивка	ДI6ATB л 2	350хI050
28	24-I0II-68-5;-6	Обшивка	ДI6ATB л 2	350хI050
29	24-I0II-50-43;-44	Гофр нижний	ДI6AM л 0,3	400хII00
30	24-I0II-50-47;-48	Гофр нижний	ДI6AM л 0,3	400хI070
3I	26-2I20-6-35;-36	Гофр нижний	ДI6AM л 0,3	650хI000
32	26-2I20-6-39;-40	Гофр нижний	ДI6AM л 0,3	590хI000
33	26-2I20-6-43;-44	Гофр нижний	ДI6AM л 0,3	560хI000
34	26-2I20-6-47;-48	Гофр нижний	ДI6AM л 0,3	530хI000
35	26-2I20-6-I5I;-I52	Гофр нижний	ДI6AM л 0,3	480х800
36	24-2II0-7-35;-36	Гофр нижний	ДI6AM л 0,3	500хII00
37	24-2II0-7-39;-40	Гофр нижний	ДI6AM л 0,3	420хI000

№ поз.	№ детали	Наименование	Материал	Габаритные размеры, мм
38	24-2II0-7-43;-44	Гофр нижний	ДI6АМ л 0,3	370хI000
39	24-2II0-7-47;-48	Гофр нижний	ДI6АМ л 0,3	330хI000
40	24-2II0-7-5I;-52	Гофр нижний	ДI6АМ л 0,3	300хI000
4I	24-2II0-7-55;-56	Гофр нижний	ДI6АМ л 0,3	260х520

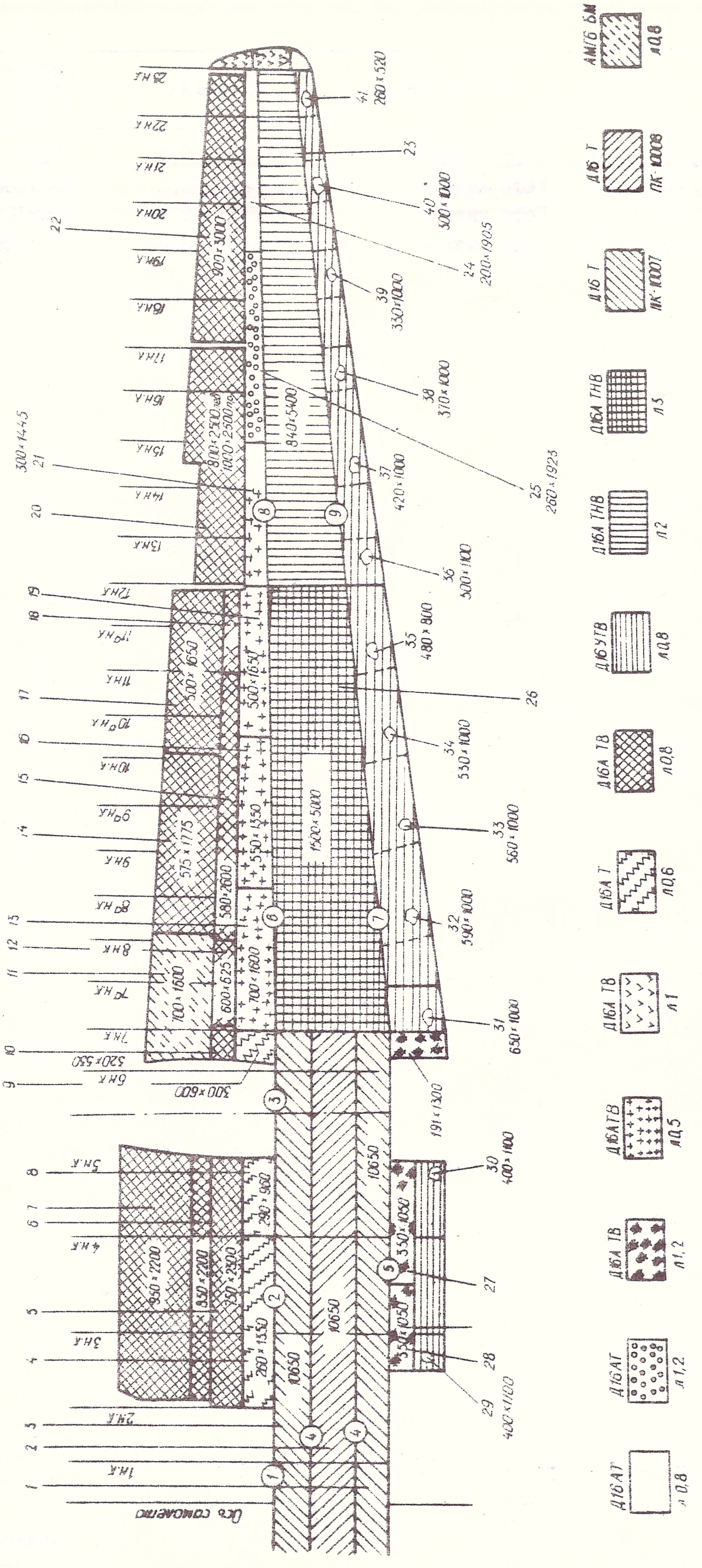


Рис. 2. Схема нижних обшивок крыла

Перечень обшивок стабилизатора и руля высоты

(Рис. 3)

№ поз.	№ детали	Наименование детали	Материал	Заготовка, мм
I	26-3I05-3-25;-26	Обшивка	ДI6АТВ л I	I200x4500
	26-3I05-3-5;-6	Обшивка	ДI6АТВ л I	I200x4500
2	24-3I04-0-I55;-I56	Обшивка	ДI6АТ л 0,5	I35x2000
3	24-3I06-0-I93	Обшивка	ДI6УТВ л 0,8	II00x3950
4	24-3I04-0-I57;-I58	Обшивка	ДI6АТ л 0,5	I35x2I50
5	24-3II0-0-3I	Законцовка	ДI6АМ л 0,8	240xI40
6	24-3II0-0-33;-34	Обшивка	ДI6АМ л 0,8	450x340
7	24-3II0-0-37;-38	Обшивка	ДI6АМ л 0,8	450x740
8	24-3203-59-5;-6	Обшивка	ДI6АТВ л 0,8	900x4000
9	24-3205-59-5;-6	Обшивка	ДI6АТВ л 0,8	900x4500
I0	24-3208-0-3;-4	Обшивка	Стеклоткань	320x980
II	24-3200-0-I37;-I38	Обшивка	ДI6АТВ л 0,8	550x750

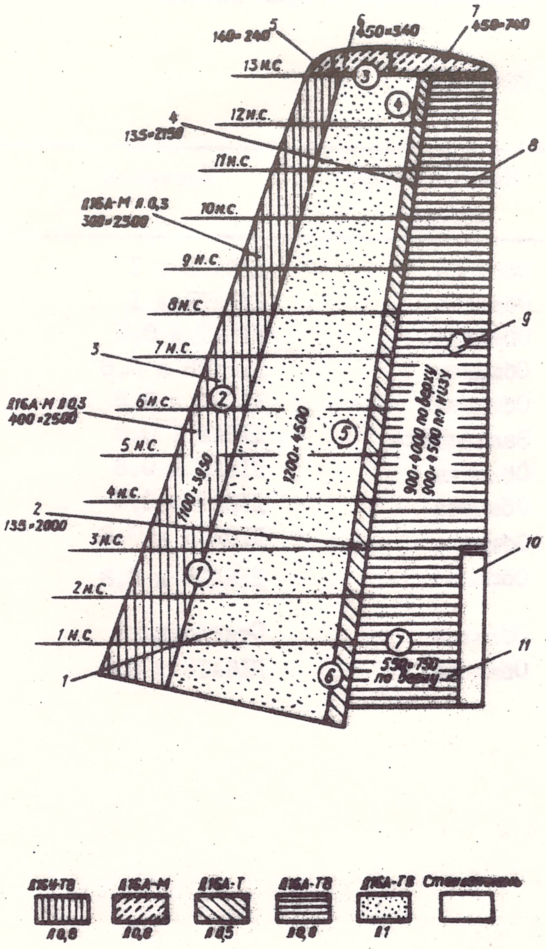


Рис. 3. Схема обшивок стабилизатора и руля высоты

Перечень обшивок киля и руля поворота

(рис. 4)

№ поз.	№ детали	Наименование детали	Материал	Заготовка, мм
I	24-3405-I5-3 пр.	Обшивка	ДI6АТВ л I	I500х4500
	24-3405-I5-28 лев.	средняя		
2	24-3404-0-I25;-I26	Обшивка	ДI6АТ л 0,5	I80х2I50
3	24-3406-0-I83	Обшивка	ДI6УТВ л 0,8	I100х3500
4	24-3404-0-I27;-I28	Обшивка	ДI6АТ л 0,5	I30х2I50
5	26-3409-3	Обшивка	Стеклоткань	
6	24-3300-3I0-73	Обшивка	Стеклоткань	350хI500
7	24-3303-303-3 пр.	Обшивка	ДI6АТ л 0,8	I450х4600
	24-3303-300-4 лев.	Обшивка	ДI6АТ л 0,8	I450х4400
	26-3303-300-3 пр.	Обшивка	ДI6АТ л 0,8	I450х4600
	26-3303-300-4 лев.	Обшивка	ДI6АТ л 0,8	I450х4400
8	24-33I5-0-I3	Обшивка	ДI6АТ л 0,5	3400хI30
9	24-3300-300-40 лев.	Обшивка	ДI6АТ л 0,8	I440х4I5
	26-3300-300-40 лев.	Обшивка	ДI6АТ л 0,8	I440х4I5
I0	24-33I5-0-47	Обшивка носка	ДI6АТ л 0,8	3400х340

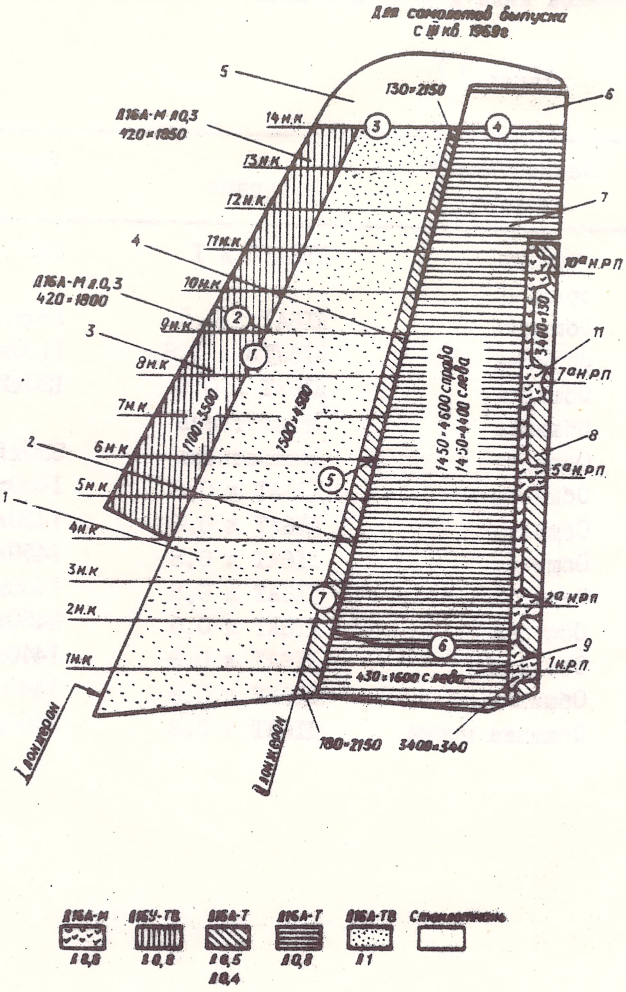


Рис.4 . Схема обшивок киля и руля поворота

Приложение 7

Перечень
трубопроводов и арматуры кислородного
оборудования

№ п/п	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
I	9Г8.656.426	Пробка	5	Гиз из комплекта КП-24М
2	9Г8.468.0I9	Угольник	5	-"-
3	9Г4.468.022	Угольник	4	-"-
4	9Г4.473.009	Штуцер	I	-"-
5	9Г4.465.00I	Обратный клапан	3	-"-
6	9Г4.468.0I2	Крестовина	2	-"-
7	9Г4.468.002	Тройник	4	-"-
8	9Г6.482.026	Гайка с цепочкой	3	-"-
9	9Г4.473.003	Переходник	2	-"-
I0	9Г4.473.0I4	Штуцер	2	-"-
II	9Г4.468.0I5	Штуцер угловой	I	-"-
I2	9Г4.470.004	Шланг бортовой зарядный КШ-II	I	-"-
I3	26-780I-4-I	Трубопровод	I	
I4	26-780I-4-3	Трубопровод	I	
I5	26-780I-4-5	Трубопровод	I	
I6	26-780I-4-7	Трубопровод	I	
I7	26-780I-4-9	Трубопровод	I	
I8	26-780I-4-II	Трубопровод	I	
I9	26-780I-4-I3	Трубопровод	I	
20	26-780I-4-I5	Трубопровод	I	
2I	26-780I-4-I7	Трубопровод	I	
22	26-780I-4-I9	Трубопровод	I	
23	26-780I-4-2I	Трубопровод	I	
24	26-780I-4-23	Трубопровод	I	
25	26-780I-4-25	Трубопровод	I	
26	26-780I-4-27	Трубопровод	I	
27	26-780I-4-29	Трубопровод	I	
28	26-780I-4-3I	Трубопровод	I	
29	26-780I-4-33	Трубопровод	I	По 024I0
30	26-780I-4-35	Трубопровод	I	
3I	26-780I-4-37	Трубопровод	I	
32	26-780I-4-39	Трубопровод	I	
33	26-780I-4-4I	Трубопровод	I	
34	26-780I-4-43	Трубопровод	I	
35	26-780I-4-45	Трубопровод	I	По 04204
36	26-780I-4-47	Трубопровод	I	
37	26-780I-4-49	Трубопровод	I	
38	26-780I-4-5I	Трубопровод	I	С 04205
39	26-780I-4-2	Трубопровод	I	
40	26-780I-4-4	Трубопровод	I	
4I	26-780I-4-6	Трубопровод	I	
42	26-780I-4-8	Трубопровод	I	
43	26-780I-4-I0	Трубопровод	I	

№ п/п	Обозначение	Наименование	К-во	Примечание
44	26-780I-4-I2	Трубопровод	I	
45	26-780I-4-I4	Трубопровод	I	
46	26-780I-4-I6	Трубопровод	I	
47	26-780I-4-I8	Трубопровод	I	
48	26-780I-4-20	Трубопровод	I	
49	26-780I-4-22	Трубопровод	I	
50	26-780I-4-24	Трубопровод	I	
5I	26-780I-4-32	Трубопровод	I	По 02405
52	26-780I-4-36	Трубопровод	I	
53	26-780I-4-38	Трубопровод	I	
54	26-780I-4-40	Трубопровод	I	
55	26-780I-4-42	Трубопровод	I	
56	26-780I-4-44	Трубопровод	I	По 02405
57	26-780I-4-46	Трубопровод	I	
58	26-780I-4-48	Трубопровод	I	
59	26-780I-4-50	Трубопровод	I	С 02406
60	26-780I-4-52	Трубопровод	I	С 02406

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕМОНТУ ДЕТАЛЕЙ И АГРЕГАТОВ

Для сокращения таблиц дефектации ниже приведены типовые процессы ремонта часто встречающихся повреждений, а в таблицах даны лишь ссылки на соответствующие примеры.

П р и м е р № I. Поверхностная коррозия на деталях (кроме пружин).

К ремонту допускаются детали, поверхности которых (обычно нерабочие) поражены коррозией без образования язв (раковин).

При ремонте необходимо:

- удалить продукты коррозии шлифовальной шкуркой зернистостью I80-220 мк;
- удалить продукты зачистки волосяной щеткой и протереть зачищенное место салфеткой, смоченной в бензине Б-70;
- восстановить антикоррозионное покрытие.

П р и м е ч а н и я: I. Удалять продукты коррозии с поверхности деталей разрешается **полировкой детали.**

2. Если на зачищенном участке детали остаются язвы (раковины) и в таблице дефектации нет разрешения на ремонт данных поверхностей согласно примеру № 2 (см. ниже), деталь браковать.

П р и м е р № 2. Механические повреждения на нерабочих поверхностях деталей: вмятины, забоины, риски, точечная (язвенная) коррозия. По степени повреждения поверхностей детали разделяются на следующие группы:

а) детали, имеющие механические повреждения глубиной не более 0,5 мм;

б) детали, имеющие механические повреждения глубиной не более I мм;

в) детали, имеющие механические повреждения глубиной не более I,5 мм;

г) детали, имеющие механические повреждения глубиной не более 2 мм.

Во всех этих случаях глубина поражения материала точечной (язвенной) коррозией не должна превышать 0,5 мм.

При ремонте деталей, имеющих на внешней или внутренней нерабочих поверхностях вмятины, забоины, риски или точечную (язвенную) коррозию, необходимо:

- выбрать шабером, личным напильником или надфилем материал до удаления дефекта таким образом, чтобы образовались плавные переходы;
- зачистить место доработки шлифовальной шкуркой зернистостью I80-220 мк;
- удалить продукты зачистки волосяной щеткой, протереть зачищенное место салфеткой, смоченной бензином Б-70;
- восстановить защитное покрытие.

П р и м е р № 3. Повреждение резьбы: забоины, заусенцы на резьбе, срыв и смятие витков резьбы. По степени повреждения резьбы разделяются на следующие группы:

а) резьбы с заусенцами, отдельными забоинами и вмятинами;

б) резьбы со срывом не более 0,5 витка в начале нарезки;

в) резьбы со срывом не более одного витка в начале нарезки.

При ремонте резьбы:

- зачистить резьбу трехгранным надфилем и прокалибровать метчиком или плашкой;
- протереть резьбу салфеткой, смоченной в бензине Б-70;
- восстановить защитное покрытие.

П р и м е р № 4. Поверхностная коррозия пружин:

- зачистить поверхность шлифовальной шкуркой зернистостью I80-220;
- протереть поверхность салфеткой, смоченной в бензине Б-70. Если после зачистки остается точечная или язвенная коррозия, пружину заменить;
- восстановить защитное покрытие. Кадмировать (толщина слоя 9-I3 мк);

– испытать пружину десятикратным сжатием (до соприкосновения витков). Проверить усадку. Пружину при усадке сверх допуска заменить.

Пример № 5. Риски, надиры, поверхностная коррозия, износ, овальность и конусность сверх допуска на притертых поверхностях деталей золотниковых пар:

– измерить фактические размеры деталей золотниковой пары в нескольких поясах по двум взаимноперпендикулярным направлениям;

– по величине дефектов определить толщину снимаемого при ремонте слоя металла, необходимого для устранения дефектов, и определить ожидаемый зазор после ремонта. Если зазор окажется больше допустимого, необходимо заменить одну из деталей сочленения;

– притереть деталь до полного устранения дефектов. Шероховатость поверхности не ниже $\overset{0,16}{\nabla}$10 – для стальных деталей и не ниже $\overset{0,32}{\nabla}$9 – для деталей из цветных металлов. Отклонение поверхности от правильной геометрической формы не более 0,003 мм. Притирку стальных деталей осуществлять чугунным притиром с применением пасты ГОИ, притирку деталей из алюминиевых сплавов или бронзы – притиром из текстолита;

– замерить фактический зазор в золотниковой паре. Если зазор окажется больше допустимого, разрешается восстановление сопряженных поверхностей стальных деталей хромированием с последующей притиркой;

– промыть притертые детали в бензине Б-70, продуть сжатым воздухом. Хранить притертые детали в масле АМГ-10, не допуская раскомплектования.

Пример № 6. Кольцевые риски, забоины, царапины на конусах штуцеров:

– зачистить шлифовальной шкуркой зернистостью 180-200 на станке, вращая деталь;

– протереть поверхность салфеткой, смоченной в бензине Б-70;

– восстановить защитное покрытие;

– проверить герметичность по конусу в приспособлении с ответным конусом маслом АМГ-10 под давлением $P_{раб.}$=2,5 кгс/см^2 в течение 5 мин. Утечки не допускаются.

Пример № 7. Трещины, вспучивание, отслоение от металла прокладок, кольцевая усадка:

– удалить резиновую прокладку, поверхность металла в местах прилегания обдуть песком и промыть бензином Б-70;

– изготовить прокладку из сырой резины В14-1 (В14);

– привулканизировать прокладку на клею "Лейконат";

– тщательно удалить заусенцы;

– рабочая поверхность должна быть ровной и не иметь дефектов. Допускается шлифовка рабочей поверхности.